SISTEMA PRATICO

Anno VII - Numero 6
Giugno 1959
Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE

MISSILE
dilettantistico
SX-3



Amplificatore "STEREOFONIC"
GENERATORE DI BARRE PER TV

Lire 150

INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE — MILANO ICE ITALY — MILANO - VIA RUTILIA, 19/18 - TEL. 531.554/5/6

TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x Volt



Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive *essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica* e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

IL MODELLO 630 presenta i seguenti requisiti:

— Altissima sensibilità sia in C.C. che in C.A. *(5000 Ohms x Volt) 27 portate differenti!*

— *Assenza di commutatori* sia rotanti che a leva!!!! Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

— CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 500.000 pF. Possibilità di prova anche del condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).

— MISURATORE D' USCITA tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale.

— MISURE D'INTENSITA' in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.

— MISURE DI TENSIONE SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.

— OHMMETRO A 5 PORTATE (x1x10x100x1000x10.000) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm *massimo 100 « cento » megahoms!!!!).*

— Dimensione mm. 96 x 140: *Spessore massimo soli 38 mm. Ultrapiatto!!!!* Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

IL MODELLO 680 è identico al precedente ma *ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.*

PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori

Tester modello 630 L. 8.850

Tester modello 680 L. 10.850

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco ns. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.

proprio in questi giorni...



MUSI AD R/IC

PREZZO ECCEZIONALE

L. 5850

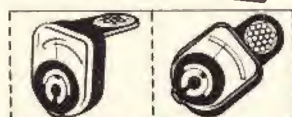
ASTUCCIO L. 560

* qualità e alta precisione al prezzo più conveniente

per informazioni:

Voi volete FOTOGRAFARE E CINEMATOGRAFARE veramente bene!

Eccovi perciò 10 buone ragioni per esigere subito



l'ESPOSIMETRO BREV ICE

*Multi Lux

ESPORTATO IN TUTTO IL MONDO

- *Cellula inclinabile in tutte le posizioni!*
- Strumento montato su speciali sospensioni elastiche (contro forti urti, vibrazioni, cadute)
- *Scala tarata direttamente in LUX.*
- *Misurazione sia della luce riflessa che della luce incidente* per pellicole in bianco e nero e a colori. Lettura diretta anche dei nuovi valori di luminosità per gli ultimi otturatori tipo "SINCRO COMPUR"
- Adatto per qualsiasi macchina fotografica e cinematografica
- Cellula al selenio originale inglese ad altissimo rendimento, protetta e stabilizzata
- Lettura immediata del tempo di posa anche per luci debolissime (da 4 LUX in su)
- Indicatore della sensibilità tarato in 1/10 DIN, SCH, ASA
- Unica scala con numerazione da 0 a 16 000 LUX senza commutatore di sensibilità
- È di minimo ingombro: mm 54x64x25 è di minimo peso: gr 135 soltanto

IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI NEGOZI DI FOTO-OTTICA

GARANZIA: 5 ANNI!

INDUSTRIA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE — MILANO ICE ITALY — MILANO - VIA RUTILIA, 19/18 - TEL. 531.554/5/6

DIREZIONE
Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)
REDAZIONI
Bologna - Milano - Torino



Corrispondenti e Collaboratori

Argentina	Francia	Svizzera
Belgio	Germania	Portogallo
Brasile	Inghilterra	U. S. A.
Cecoslovacchia	Spagna	Venezuela

Stazioni Radiotrasmittenti

I 1 AXW	potenza Max	300 Watt
I 1 ZAI	,, ,,	150 Watt
I 1 AP	,, ,,	150 Watt
I 1 ES	,, ,,	50 Watt
I 1 AHW	,, ,,	50 Watt
I 1 AJG	,, ,,	50 Watt
I 1 BA	,, ,,	50 Watt

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero: S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 - Milano

Stampa:
Società Editrice Lombarda - S. p. A.
Stabilimento di Torino
Via Villar 2 (angolo Corso Venezia)
Tel. 290.754 - 290.777

CORRISPONDENZA: tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, pubblicità, deve essere indirizzata a **Rivista Sistema Pratico - IMOLA (Bologna)**

Pubblicazione autorizzata *con N. 2210 dal Tribunale di Bologna*

Sistema Pratico

rivista tecnico-scientifica

ANNO VII GIUGNO 1959 N. 6

UN NUMERO L. 150 **ARRETRATO L. 150**

Sommario

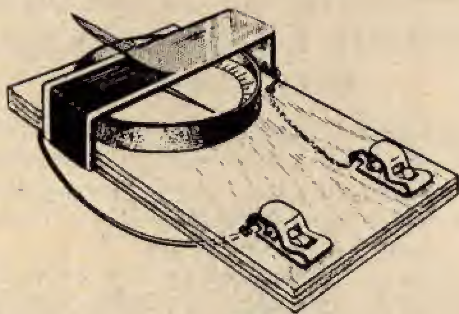
ABBONAMENTI

ITALIA	Annuali (12 numeri)	**L. 1600**
	Semestrali (6 numeri)	**L. 800**
ESTERO	Annuali - Lire Italiane	**2500**
	Semestrali - Lire Italiane	**1300**

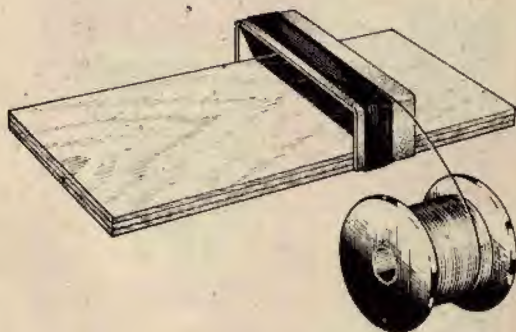
L'importo per l'abbonamento o per le copie arretrate può essere inviato con **Assegno bancario - Vaglia Postale** o utilizzando il **Conto Corrente Postale** N. 8/20399 intestato alla Rivista « Sistema Pratico ».

Inviare l'importo equivalente all'ammontare della cifra in Lire Italiane con Assegno Bancario o Vaglia Internazionale intestato a Rivista **Sistema Pratico - Imola** (Bologna) **Italy.**

DIRETTORE RESPONSABILE: *Montuschi Giuseppe*



Un galvanometro con una BUSSOLA



I galvanometri vengono utilizzati nei laboratori per rilevare, in determinati circuiti, debolissime intensità di corrente, considerando come i medesimi risultino fra i più sensibili strumenti di misura.

Il galvanometro è inoltre in grado di stabilire la polarità di una pila, considerato come — a seconda dell'applicazione dei terminali della pila stessa — l'ago devierà a destra o a sinistra.

Il galvanometro è costituito da una bobina avvolta attorno ad un ago calamitato: qualora una corrente attraversi la bobina, la stessa si tramuta in elettromagnete e i suoi poli respingeranno i poli simili dell'ago calamitato facendolo deviare. L'intensità di corrente determinerà una maggiore o minore deviazione dell'ago nei rispetti della sua posizione primitiva.

COSTRUZIONE DI UN SEMPLICE GALVANOMETRO

Un po' di filo di rame isolato, una qualsiasi bussola ed una tavoletta in legno è tutto quanto occorre per costruire il semplice galvanometro del quale ci stiamo occupando. Tagliate una striscia di cartone della larghezza di circa 20 millimetri, piegandone gli estremi sì che venga a formare un ponte a forma di C. Dopo di chè non vi resterà che incollarla sui bordi della tavoletta di legno. Al fine di assicurare buona presa alla colla, fascieremo temporaneamente il ponte e la tavoletta con una fettuccia o con nastro adesivo.

A colla rappresa si avvolgerà filo di rame isolato, di diametro pari a millimetri 0,30, per 50 giri, sull'arco del ponte e sotto la tavoletta. Sarà possibile pure usare filo con diametro diverso dall'indicato, considerato che la sensibilità dello strumento è legata al numero di spire dell'avvolgimento, per cui a maggior numero di spire corrisponde maggiore sensibilità.

Allo scopo di mantenere in posizione l'avvolgimento, fascieremo lo stesso con nastro adesivo.

Congiungeremo i terminali d'entrata e uscita dell'avvolgimento ai due morsetti sistemati sulla tavoletta. Sotto il ponte a C, che sostiene l'avvolgimento, faremo scivolare la bussola, sì che l'ago della medesima venga a trovarsi completamente coperto e disposto parallelamente al senso d'avvolgimento.

Congiungiamo ora i terminali di una pila ai morsetti del nostro galvanometro e vedremo che l'ago da parallelo che era al senso di avvolgimento si porterà in posizione normale al medesimo, cioè a 90° rispetto appunto il senso di avvolgimento delle spire.

Un'oscillazione lenta dell'ago indica come nel circuito stia passando una debole corrente; un'oscillazione rapida invece denota flusso considerevole di corrente.

Per una dimostrazione della sensibilità del nostro semplice galvanometro, potremo collegare i terminali di una pila considerata scarica ai morsetti. L'ago della bussola avrà un leggero scatto, il quale significherà come nella pila ritenuta scarica esista ancora un residuo di vita.

FILATELIA















REPUBBLIOA DI S. MARINO

EMISSIONE DI FRANCOBOLLI « SERIE COMMEMORATIVA PRE-OLIMPICA »

L'annunciata « Serie Commemorativa Pre-Olimpica » è stata messa in vendita e in corso il giorno 19 maggio 1959. La serie è composta di 6 valori di posta ordinaria formato verticale e di 1 valore di posta aerea formato orizzontale.

La serie celebra alcuni fra i più eminenti dirigenti del C.I.O. (Comitato Internazionale Olimpico). I valori risultano i seguenti:

Posta ordinaria

da L. 2 - soggetto: effige di « De Coubertin » in rotocalco a due colori;

da L. 3 - soggetto: effige di « Bonacossa » in rotocalco a due colori;

da L. 5 - soggetto: effige di « Brundage » in rotocalco a due colori;

da L. 30 - soggetto: effige di « Montu » in rotocalco a due colori;

da L. 60 - soggetto: effige di « Edstrom » in rotocalco a due colori;

da L. 80 - soggetto: effige di « de Baillet Latour » in rotocalco a colori.

Posta aerea

da L. 120 - soggetto: effige di « De Coubertin » con tripode olimpico in rotocalco colore marrone.

CENTRO INTERNAZIONALE DI FILATELIA SPORTIVA

L'enorme incremento avutosi negli ultimi anni nel campo della filatelia ha portato i vari collezionisti a suddividere il loro lavoro di raccolta in tante specializzazioni, una delle quali, indubbiamente la più importante e diffusa, è quella dei francobolli a soggetto sportivo. Tale sviluppo ha fatto pensare alla necessità di creare un organismo unitario internazionale capace di raccogliere e soddisfare i numerosissimi appassionati nelle loro plurime necessità collezionistiche.

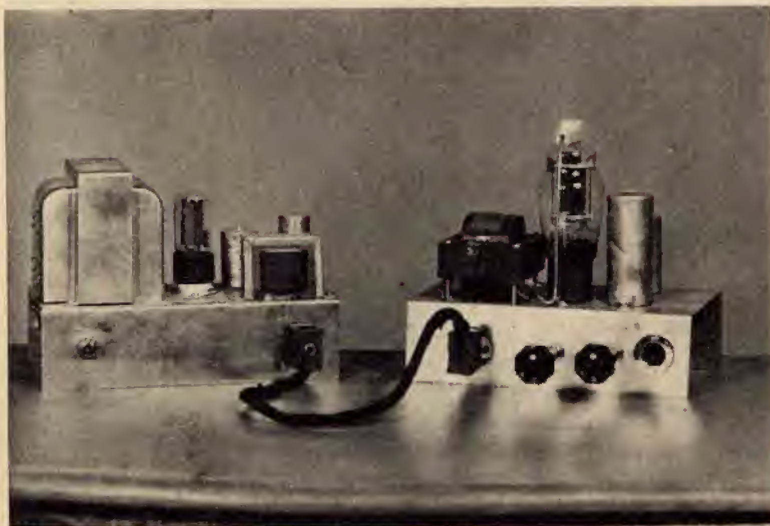
A costituire tale organismo ha provveduto uno dei Circoli Filatelici più conosciuti, detentore dei massimi premi e riconoscimenti: il Circolo Filatelico Numismatico di Rimini, che ha inaugurato recentemente il « Centro Internazionale di Filatelia Sportiva ».

Il Centro è completamente indipendente da ogni influenza commerciale ed ha sede in Rimini, via Gambalunga 14. Il lavoro che esso svolgerà sarà utilissimo agli aderenti perchè fornirà loro ogni informazione sulle nuove emissioni filateliche a carattere sportivo, sull'uso di annulli speciali, su nuove maximum sportive e sul calendario delle manifestazioni filatelico-sportive di tutto il mondo. Inoltre esso provvederà a fornire agli associati, a condizioni vantaggiose, il materiale disponibile.

La filatelia sportiva, sviluppatasi negli ultimi tempi tanto da far sì che i maggiori quotidiani e riviste abbiano istituito una apposita rubrica filatelica, troverà indubbiamente nel Centro un prezioso ausilio per l'ulteriore suo sviluppo ed una utilissima fonte di segnalazioni, notizie, e possibilità di rifornimento.

CON UNA 807 UN

SEMPLICE AMPLIFICATORE





Tra gli innumerevoli tipi di valvole che è ancor possibile trovare sul mercato nazionale quali residuati bellici è la 807.

Infinite risultano le possibilità d'impiego di tale tipo di valvola e fra le più comuni ricorderemo quelle di amplificatore di AF nel caso di trasmettitori e di amplificatrice finale di BF.

Oltre naturalmente alla disponibilità della 807 fra i residuati bellici, a prezzi non superiori alle 1000 lire per unità, la medesima è rintracciabile a commercio normale, considerato come faccia parte della normale produzione della FIVRE, che la immette su piazza al prezzo di L. 2.500.

Tenuto conto così della possibilità di reperire facilmente tal tipo di valvola, pensammo di prendere in considerazione uno schema di amplificatore che montasse appunto una 807.

SCHEMA ELETTRICO

L'amplificatore, il cui schema elettrico appare a figura 1, risulta costituito da due stadi, che montano rispettivamente il primo una 6J5 GT, il secondo una 807. Prevedemmo un unico stadio preamplificatore visto e considerato che l'amplificatore lavora in unione ad un giradischi. Intendendo utilizzarlo quale amplificatore microfonico risulterà necessario completarlo con uno stadio preamplificatore che preveda l'uso di un pentodo.

Come si disse, il primo stadio dell'amplificatore monta una valvola di tipo 6J5 GT, alla griglia della quale confluisce il segnale dall'entrata.

Sulla placca della medesima valvola ritroviamo il segnale adeguatamente amplificato.

Dalla placca della 6J5 GT, detto segnale viene trasferito al condensatore di accoppiamento C4, la cui capacità risulta assai elevata e precisamente dell'ordine di 0,1 mF. Tale capacità risulta necessaria al fine di non avere attenuazione alle frequenze più basse della banda.

La polarizzazione della 6J5 GT è raggiunta in virtù dell'inserzione fra catodo e massa di due resistenze (R4 - R5), il cui valore complessivo risulta di 680 ohm. Tra le due resistenze viene applicata una porzione del segnale di bassa frequenza prelevata dal secondario del trasformatore di uscita T1, al fine di raggiungere una controreazione che migliori la qualità di riproduzione dell'amplificatore.

La resistenza di controreazione R9 regola pure indirettamente il guadagno dell'amplificatore, considerato come ad una maggiore controreazione cor-

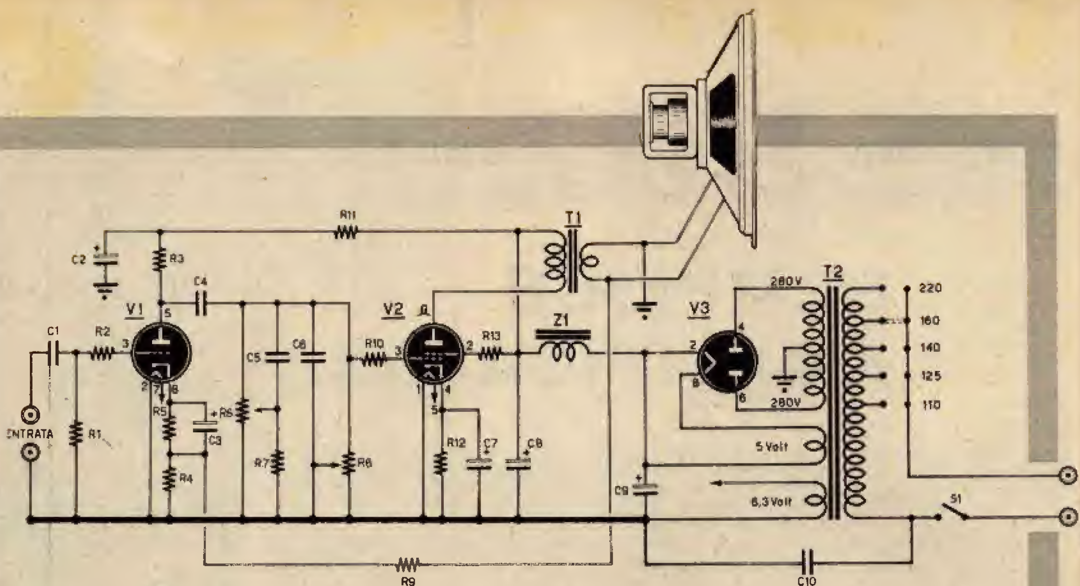


Fig. 1 - Schema elettrico.

COMPONENTI

R1 - 0,68 megaohm
R2 - 1000 ohm
R3 - 60.000 ohm
R4 - 150 ohm
R5 - 680 ohm
R6 - 0,5 megaohm potenziometro
R7 - 0,25 megaohm
R8 - 1 megaohm potenziometro
R9 - da 15.000 a 40.000 ohm (vedi articolo)
R10 - 1000 ohm
R11 - 3000 ohm
R12 - 150 ohm 2 watt
R13 - 1000 ohm 2 watt
C1 - 0,1 mF
C2 - 32 mF elettrolitico 350 V.L.
C3 - 10 mF elettrolitico catodico
C4 - 0,1 mF
C5 - 10.000 pF a carta
C6 - 100 pF a carta
C7 - 50 mF elettrolitico catodico
C8 - 64 mF elettrolitico 350 V.L. (è possibile l'unione di due in parallelo della capacità singola di 32 mF)
C9 - 32 mF elettrolitico 350 V.L.
C10 - 10.000 pF a carta
T1 - trasformatore d'uscita (Geloso tipo 250 T 2500 o 250 T 3000)
T2 - trasformatore d'alimentazione a doppia semi-onda 280+280 volt - potenza da 85 a 100 watt
Z1 - impedenza di filtro 150 ohm 100 mA (Geloso 321/2,5 o Z303R)
S1 - interruttore a levetta

risponda sì una maggiore fedeltà, però a scapito della potenza di uscita, per cui si consiglia di effettuare alcune prove variando il valore di R9 da un minimo di 5500 ohm ad un massimo di 45.000 sino ad ottenere il compromesso ottimo fra potenza di uscita e qualità di riproduzione.

In fase di sperimentazione il valore di resistenza stabilito fu di 27.000 ohm. Oltre al controllo di volume R8, è previsto il controllo di tono, costituito dal potenziometro R6 in unione ad R7 e C5.

Con l'uso di una 807 quale valvola finale sarà possibile eliminare il condensatore tra placca e griglia schermo, che risulta di rigore nel caso di amplificatori funzionanti in classe A, per evitare la formazione di sovratensioni che potrebbero danneggiare la valvola stessa.

Detto condensatore, generalmente di capacità pari a 5000 pF, oppone una bassa reazione alle frequenze alte, tendendo all'eliminazione delle note acute.

Risultando l'attenuazione delle note acute inaccettabile nel caso di un amplificatore al quale sia richiesta sufficiente fedeltà, utilizzando un tipo di valvola che risulti in grado di sopportare i picchi

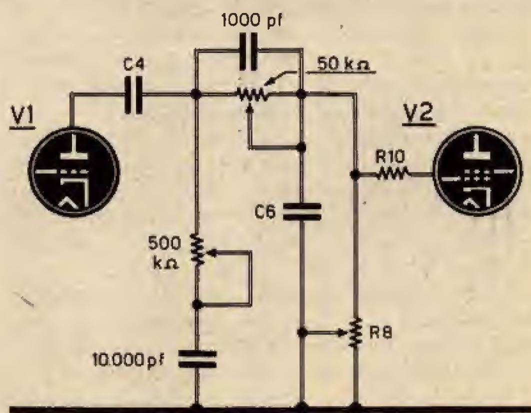
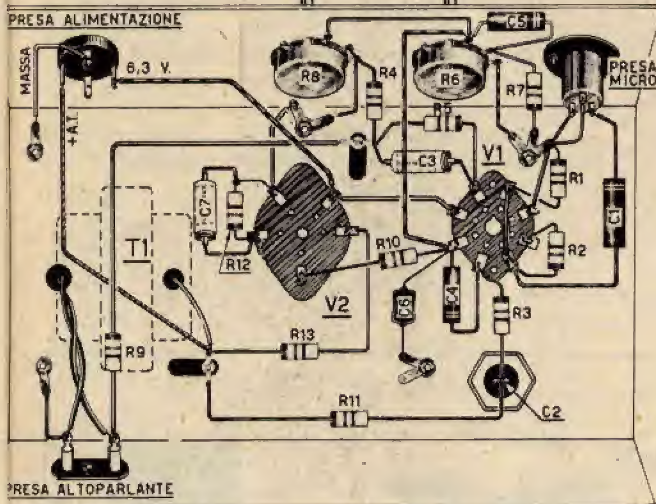


Fig. 2 - Intendendo inserire un comando separato per i toni acuti e per quelli gravi si terrà conto della modifica indicata a schema. Il valore dei componenti aggiunti vengono direttamente indicati a schema. Per C4-C6-R8-R10 riferirsi a schema di cui a figura 1.

di tensione senza l'ausilio del condensatore, si sarà nella possibilità di ottenere una migliore riproduzione. La valvola che meglio si presta nel caso in esame risulta indiscutibilmente la 807.

Allo scopo di mantenere bassa la distorsione, la 807 lavora con tensioni assai basse (la tensione anodica si aggira infatti sui 270 volt).

In tali condizioni lo stadio finale eroga circa 5,5 watt; accontentandosi però di una potenza d'uscita leggermente inferiore, si sarà in grado di avvantaggiare il responso controreazionando pure lo stadio finale, il che è facilmente raggiungibile eliminando dal circuito il



condensatore catodico C7. L'alimentatore destinato a fornire corrente all'amplificatore risulta costituito da un trasformatore a doppia semi-onda 280+280 volt e potenza da 85 a 100 watt.

La valvola raddrizzatrice risulta una 5Y3 GT, alla quale fa seguito un filtro che consta di un'impedenza Z1 e di due condensatori elettrolitici C8-C9 (si noti come C8 presenti una capacità pari a 64 mF, capacità ottenibile per l'unione in parallelo di due condensatori della capacità singola di 32 mF).

Tale elevata capacità risulta necessaria allo scopo di mantenere la tensione anodica il più costante possibile, pure sotto i picchi di corrente che si formano in presenza di un forte segnale d'uscita.

A figura 2 appare una modifica al circuito, effettuando la quale si sarà nelle possibilità di regolare indipendentemente sia i toni acuti che quelli bassi. La variazione potrà trovare pratica applicazione con ottimo risultato, pur presentando lo svantaggio di necessitare di un potenziometro supplementare.

REALIZZAZIONE PRATICA

Realizzammo il prototipo sistemando alimentatore e amplificatore su due telai separati (sarà possibile

Fig. 3 - Schema pratico dell'amplificatore con disposizione dei componenti su telaio separato.
Fig. 4 - Schema pratico dell'amplificatore con disposizione dei componenti su telaio separato.

pure sistemare il tutto su unico telaio, curando in tal caso di mantenere a debita distanza fra loro il trasformatore d'alimentazione T2 ed il trasformatore d'uscita T1).

Un cavo a tre capi unisce i due telai, convogliando all'amplificatore la tensione di filamento e l'alta tensione, connettendo elettricamente al tempo stesso le masse dei due telai.

Appronteremo l'amplificatore sistemando anteriormente al telaio uno spinotto, o presa microfonica Geloso per l'entrata del segnale proveniente dal giradischi, il controllo di volume ed il controllo, o i controlli di tono, a seconda si preferisca la prima o la seconda soluzione.

Posteriormente al telaio monteremo uno spinotto di tipo simile al precedente al quale si connettono gli altoparlanti.

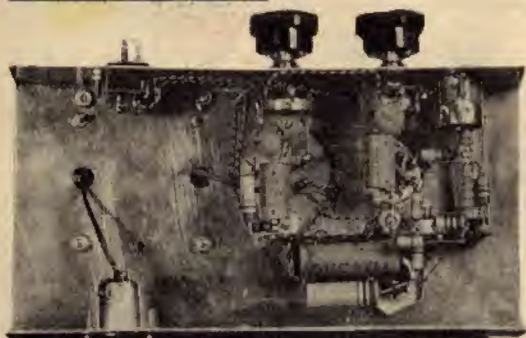
Si consiglia di effettuare un accurato cablaggio con collegamenti i più brevi possibile al fine di evitare la raccolta di ronzii, sfruttando — per quanto consentito — la lunghezza dei terminali fuoriuscenti dai condensatori e dalle resistenze. Inoltre, allo scopo di avere un tutto ordinato, risulterà buona cosa sistemare a fianco degli zoccoli delle due valvole una basetta provvista di terminali, ai quali si ancoreranno i componenti di ridotte dimensioni.

Si consiglia pure di fare uso, sempre ad evitare la raccolta di correnti parassite generatrici di rumori di fondo, di calza schermata per il collegamento di placca dell'807, nonchè per il collegamento di griglia della medesima.

La disposizione da assegnare ai vari componenti appare evidente dagli schemi pratici di cui a figure 3 e 4 e dalle foto di cui a figure 5-6 e 7.

Si fa presente come la percentuale di distorsione in un amplificatore risulti direttamente proporzio-

Fig. 5 - Alimentatore.
Fig. 6 - Amplificatore.





nale alla bontà del trasformatore d'uscita (è consigliabile allo scopo utilizzare, nel caso nostro, un trasformatore Geloso tipo 250 T 2500 o 250 T 3000, o indirizzare le nostre ricerche su un trasformatore d'uscita della potenza di 6 o 8 watt, con impedenza primaria compresa fra i 2500 e i 3000 ohm. Chi intendesse infine autocostruirlo terrà presente i seguenti dati:

- Nucleo 12 cm²
- numero spire primario 1900 in filo di rame smaltato diametro mm. 0,15;
- numero spire secondario 50 in filo di rame smaltato diametro mm. 0,50.

MESSA A PUNTO

Se ben realizzato, l'amplificatore dovrà entrare in funzione immediatamente. Per conseguire però miglior resa, si consigliano le prove elencate di seguito:

1°) Variazione del valore della resistenza di controreazione R9, fino al raggiungimento del compromesso ottimo fra potenza d'uscita e linearità di riproduzione;

2°) prova di eliminazione del condensatore di catodo dell'807, al fine di stabilire se sia del caso aumentare o meno la potenza d'uscita a detrimento della riproduzione;

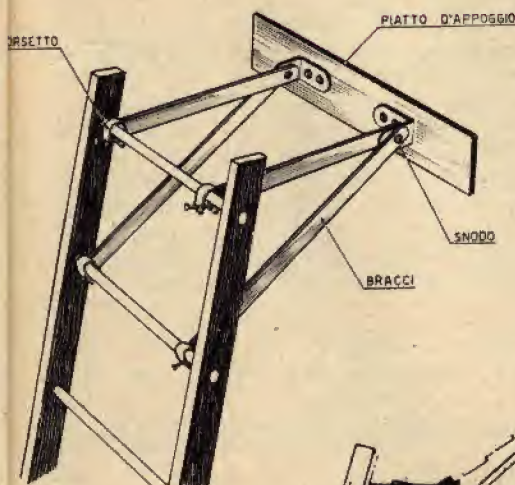
3°) prova per la determinazione di quale dei due lati del secondario del trasformatore di uscita convenga collegare a massa e quale usare per la controreazione.

Supporto per scala a PIUOLI

Indubbia appare la razionalità e l'ingegnosità dell'applicazione, in quanto consente l'uso della scala, sulla quale viene applicata, per i più svariati servizi.

Come è facile dedurre dalla esemplificazione di figura, il supporto metallico consente l'appoggio sicuro della scala rizzata secondo una giusta inclinazione. Se ciò non bastasse, il verniciatore potrà posare sui due bracci superiori del supporto una tavola in legno, sulla quale sistemare i barattoli di vernice; il muratore potrà, affiancando due scale, che prevedano ciascuna un appoggio, sistemare fra i due una tavola di legno, sì da realizzare un piccolo ponte utile per piccole riparazioni.

Altro vantaggio non indifferente quello di poter ripiegare il supporto su se stesso o staccarlo con rapida e semplice manovra.







ANTIFURTO

Il sistema antifurto che il signor Portigliotti sottopone alla nostra attenzione presenta per la verità moltissimi lati buoni.

Nei confronti dei comuni sistemi vanta maggiore sicurezza e il consumo si limita all'assorbimento di una lampada al neon.

Inoltre, nel caso un contatto non funzioni o ci si dimentichi di inserire il dispositivo, una cicalina segnalerà il difetto o la dimenticanza.

Infine se qualche malintenzionato avvista il filo d'allarme e lo recide, immediatamente entra in funzione l'allarme.

Esaminiamo ora il funzionamento tenendo presente lo schema di cui a figura 1.

Notiamo le due cicaline di allarme collegate ai due capi della rete con interposto un condensatore a carta della capacità di circa 2 microFarad, così che le stesse — essendo a corrente alternata — risultano in funzione.

Circuitando i terminali delle cicaline, le medesime cessano di funzionare, per riprendere non appena il contatto di cortocircuito venga tolto.

Nei locali da controllare verranno disposti contatti collegati in serie fra loro, in modo tale che a porte, finestre e saracinesche chiuse essi risultino in cortocircuito sulle cicaline. In altre parole, disporremo di una linea di contatti in cortocircuito sui terminali delle cicaline, per cui — se inavvertitamente all'atto di chiusura del locale — un contatto restasse aperto verrebbe a mancare la condizione di cortocircuito ai morsetti delle cicaline e le stesse entrerebbero in funzione.

Il deviatore inserito sulla cicalina di destra mette a riposo il sistema d'allarme nel corso della giornata, così che a sera, prima di chiudere l'ultima porta, necessita portare la levetta del deviatore in posizione di allarme. Nel caso non si spostasse la levetta, la cicalina di controllo entrerebbe immediatamente in azione, segnalando la dimenticanza.

I due interruttori del posto di controllo servono:

CONTATTI DI ALLARME

POSTO DI CONTROLLO

CICALINA

CICALINA

DEVIATORE

LAMPADA AL NEON

INTERRUTTORE DI PROVA

4 CONDENSATORI DA 0,5µF

4 CONDENSATORI DA 0,5µF

INTERRUTTORE DI RETE

FILO CORRENTE

FILO NEUTRO

IMPIANTO RETE LUCE

Fig. 1

o per NEGOZI

di Attilio Portigliotti di Milano

il primo a mettere in funzione il dispositivo e la lampada al neon accesa ci assicurerà dell'avvenuto inserimento, al secondo spetta il compito di controllo della piena efficienza del complesso. Infatti — abbassando la levetta — la cicalina dovrà immediatamente trillare.

I componenti necessari alla realizzazione del complesso risultano:

— 2 cicaline a voltaggio di rete (110 - 160 - 220 volt);

— 1 lampada al neon di voltaggio idoneo;

— 2 interruttori a levetta o comuni per impianti elettrici;

— 1 deviatore a levetta.

I contatti necessari potremo procurarli presso qualsiasi negozio di elettricista o costruirli personalmente in lamella d'ottone e blocchetti di plastica o legno (figg. 2 - 3 e 4).

Considerato poi come risulti difficile rintracciare in commercio condensatori a carta della capacità di 2 microFarad, ripiegheremo su 4 di 0,5 microFarad collegati in parallelo fra loro come indicato a fig. 1.

Il posto di controllo risulta collegato al locale da controllare mediante un solo conduttore. Nell'effettuare i collegamenti dei componenti il dispositivo ci varremo dell'ausilio dello schema pratico di cui a fig. 1, prestando attenzione a non confondere il capo neutro della rete con quello di corrente. Infatti, per un corretto funzionamento, i condensatori dovranno risultare collegati sul filo di corrente, considerato come un'inversione porterebbe corrente ai contatti, con relativo pericolo di scosse elettriche.

Per cui, se avvertiremo — per esempio — scosse elettriche entrando a contatto della saracinesca, provvederemo ad invertire l'inserimento dei condensatori sulla rete luce.

Altro vantaggio che il dispositivo presenta risulta il seguente:

— I collegamenti alla rete luce del posto di controllo e del locale da controllare potranno essere effettuati pure su linee diverse, cioè alimentati da contatori diversi.

I contatti verranno piazzati come notasi a figure 2 - 3 e 4 e potranno risultare in numero superiore a quello indicato a schema. Importante è che gli stessi risultino disposti sempre in serie fra loro.

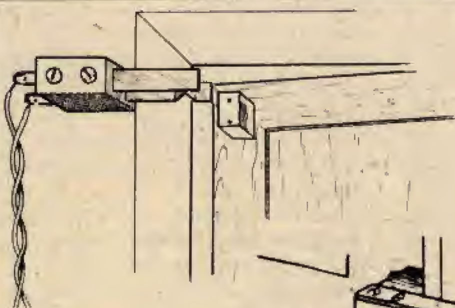


Fig. 2

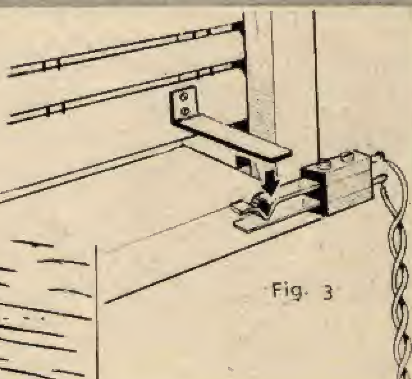


Fig. 3

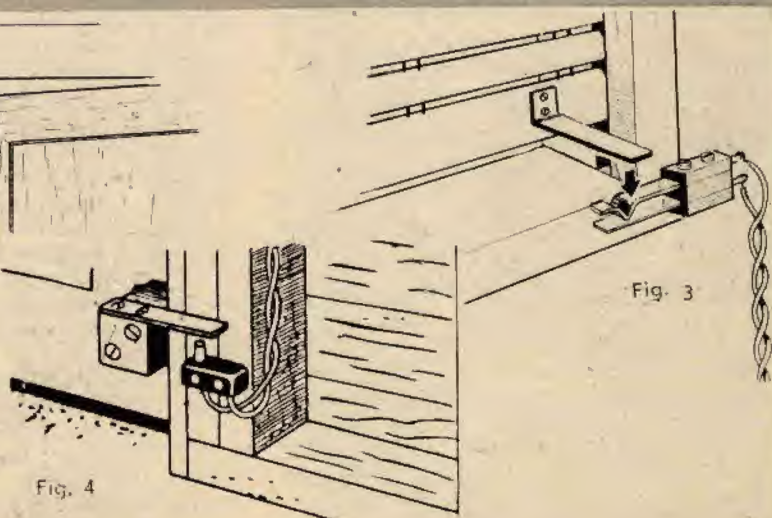


Fig. 4


Fig. 1

Fotografare Ci...


Fig. 2

Le ore che si passano sulla spiaggia, in attesa o dopo il bagno, sembrano non dover mai trascorrere.

— Cosa si fa di bello? — è la domanda che ci si pone continuamente, nella speranza di risolvere il problema della pesante noia che ci invade.

L'hobby della fotografia rappresenta senza dubbio uno dei più efficaci metodi di lotta contro il tempo che non passa mai e il cogliere scenette gustose o Veneri in costumi succinti ci sarà l'ausilio a ricordare lietamente le vacanze e trascorrere passabilmente le non meno lente ore delle serate invernali.

Purtroppo non di rado avviene che le fotografie scattate sulla spiaggia risultino mal riuscite tecnicamente, mentre si avevano a disposizione tutti gli elementi necessari al raggiungimento di belle immagini, simili — se non superiori — a quelle che si ammirano sui settimanali a rotocalco.

Tralascieremo di proposito fotografie riguardanti pescherecci, reti stese ad asciugare, onde che si frangono sulla scogliera o sul molo, controluce all'alba o al tramonto, per puntare decisamente ed esclusivamente i nostri obiettivi sui personaggi che popolano ed animano la spiaggia, non escluse le caratteristiche comitive domenicali.

A proposito di obiettivi, non sarà male ricordare subito la perfetta conservazione del materiale e delle macchine foto-cinematografiche. L'aria di mare, la salsedine, la sabbia sono nemici giurati di ogni aggeggio meccanico, il che è tutto dire nel caso si tratti dei delicati strumenti fotografici. In special modo, la sabbia penetra dovunque e, oltre a produr danno ai meccanismi, riga inesorabilmente i negativi (vedi fig. 1).

E' consigliabile quindi conservare le macchine entro buste di plastica, chiuse accuratamente con elastico, estraendole solo all'istante della ripresa. L'astuccio in pelle è sempre necessario.

Pure il materiale negativo va conservato con la massima cura e sviluppato il più presto possibile per non correre il rischio — specie per i rulli — di creare macchie sul negativo (visibili specialmente nei cieli) dovute alla carta di protezione impregnata di umidità.

Tutte le macchine risultano adatte per scattare fotografie al mare, sempre che non manchi la luce.

Un formato medio, quale il 6 x 6, risulta il più adatto, tenuto conto del meno spinto ingrandimento, il che rende meno visibili le ingiurie della sabbia e dell'umidità.

Le pellicole da utilizzare saranno del tipo pancromatico con sensibilità 28° (17/10 DIN - 32 ASA). Per macchina a cassetta (che generalmente riprende a f12 - 1/50), sul mezzogiorno in pieno sole, si rende necessario l'uso di un filtro giallo chiaro, o quantomeno occorre sviluppare la pellicola per un tempo inferiore.

Uno sviluppo abbreviato o di tipo morbido è sem-

pre ...
pere...
solu...
di I...
acq...
E...

CA...

C...
Ma...
ulti...
Filt...
(me...

F...
ver...

Cinematografare al mare


Fig. 3

pre raccomandabile in questi casi. Così ci preoccuperemo di aggiungere metà acqua in più per ogni soluzione. Ad esempio: 1 tubetto di Fino Ornano o di Final Agfa da litri 1 si diluirà con litri 1,5 di acqua.

Ed eccovi alcune norme pratiche di ripresa:

PELLICOLE

Ferrania Pancro 28° - Ferrania P3 - Agfa 17 - Perutz 17 - Vericrome - Panatomic - Adox 17 - Selocrome - Gevaert 28°.

(N.B. - Pellicole da utilizzare per il periodo estivo con pieno sole)

CAMERA BOX

Cassetta caricata con le pellicole di cui sopra: Massimo diaframma nelle prime ore del mattino e ultime del pomeriggio.
Filtro giallo chiaro nelle ore centrali della giornata (mezzogiorno).

MACCHINE CON REGOLAZIONE

Mattino ore 8-10 Pomeriggio ore 15-18	f11 - 1/100 oppure f16 - 1/50
Ore centrali 10-15	f16 - 1/100 oppure f22 - 1/50

Risulta a volte molto utile un leggero filtro giallo-verde o soltanto giallo.


Fig. 4


Fig. 5

I tempi di posa restano invariati a sviluppo normale.

La seguente tabella riporta i valori da usare con pellicole a colori:

Pellicola	Mattino 8-10 Pomeriggio 15-18	Ore centrali dalle 10 alle 15
Ferraniacolor invertibile 15/10	**f 8 - 1/50**	**f 11 - 1/50**
Ferraniacolor negativo 13/10	**f 5,6 - 1/50**	**f 8 - 1/50**
Kodacrome	**f 5,6 - 1/50**	**f 8 - 1/50**
Ektacrome 17/10	**f 8 - 1/100**	**f 11 - 1/100**
Agfacolor invertibile	**f 8 - 1/100**	**f 11 - 1/100**
Gevacolor invertibile	**f 8 - 1/100**	**f 11 - 1/100**
Anscocrome 17/10	**f 8 - 1/100**	**f 11 - 1/100**

Per le cineprese, usando Kodacrome - Agfacolor - Ferraniacolor - Gevacolor, i valori utili risultano:

— **A 16 fotogrammi** { **f8 mattino - sera**; **f11 mezzogiorno** }

Per pellicola Ferrania bianco e nero 28° con filtro giallo 2 o grigio neutro 2 (necessario):

— **A 16 fotogrammi** { **f11 mattino ore 8-10**; **f11 pomeriggio ore 15-18** }

— **A 16 fotogrammi** **f16 ore centrali dalle 10-15**

Un suggerimento a chi possegga un esposimetro: qualora si misuri l'intensità di luce sulla spiaggia, avvicinare a 50 centimetri o a un metro la cellula al soggetto e tenere per buona questa misurazione.

Passiamo ora ai soggetti da fotografare, soffermandoci sulla posizione e lo sfondo adatti per la ripresa.

Non sempre capita di fotografare graziose figurine simili a quella che appare a figura 2; ma ammettendo che la cosa vi riesca curate che il soggetto risulti illuminato di fianco, possibilmente col sole non ancora allo zenit, sfruttando il riflesso bianco della banchina, allo scopo di rischiarare le ombre. Lo sfondo sarà lasciato lontano, sfocato e uniforme, al fine di non disturbare la figura in primo piano. Pensate se si fosse scattata la foto col sistema messo in pratica dal signore che ci da di spalle nella figura 3! Cioè sempre sulla banchina, ma a distanza eccessiva e con sfondo zeppo di particolari. Se si fosse spostato verso sinistra, lungo il molo, avrebbe goduto di luce più uniforme e fruito di uno sfondo di un mare aperto, mentre le due... robuste signore inquadrate sarebbero state senza dubbio valorizzate.

Con maggior tecnica agisce il fotografo di figura 4, pur ricercando un'angolazione dal basso all'alto, che viene a deformare la prospettiva delle gambe del soggetto. Il bagnante di figura 5 riprende le due persone su uno sfondo zeppo di particolari, ma posto su un piano molto arretrato, per cui — fotografando a 3 metri dal soggetto — mette in risalto quest'ultimo e non lo sfondo.

Sempre a proposito di sfondo, la barca di figura 6 non riesce a dirci assolutamente nulla. Attendendo qualche secondo, il fotografo avrebbe colto la

Fig. 6





Fig. 7

Fig. 8



barca in posizione ottima, paragonabile a quella di cui a figura 1, indiscutibilmente più efficace pure se segnata.

Non ci si intestardisca a voler esclusivamente fotografare belle figliuole, ma si curi di riprendere pure tipi caratteristici e in abbigliamenti singolare come è il caso dell'anziana signora di figura 7, stravacata al sole.

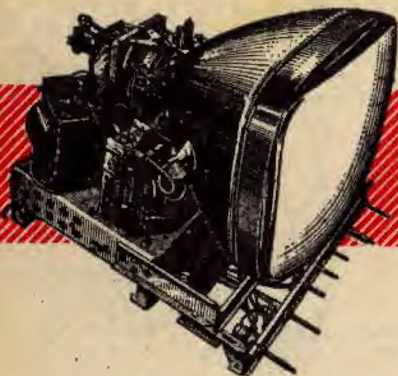
Caratteristica risulta pure la foto di bagnanti intenti alla doccia (fig. 8), o quella del tuffatore, che evidentemente si produce nella classica « panciata » (fig. 9).

Esaurito l'argomento, non ci resta che augurare a tutti liete vacanze e ottime fotografie.

G. F. FONTANA



Fig. 9



Un semplice GENERATORE

La messa a punto della linearità orizzontale e di quella verticale in un televisore in assenza del monoscopio della emittente risulterà alquanto problematica, specie nel caso non si disponga degli strumenti necessari.

Indispensabile per detta messa a punto risulta il *generatore di barre,* il quale altro non è se non un oscillatore che genera linee orizzontali e verticali.

Sullo schermo del televisore vedremo quindi apparire un incrocio di linee orizzontali e verticali che formano un reticolo, dall'osservazione della regolarità geometrica del quale si sarà in grado di stabilire la perfetta messa a punto delle linearità. In altre parole, sia le linee orizzontali che quelle verticali dovranno apparire sullo schermo a distanza eguale e disposte fra loro a 90 gradi sì da creare un reticolo a quadri tutti perfettamente eguali fra loro osservando lo schermo dall'uno all'altro lato, sia in altezza che in larghezza (fig. 2).

Se ciò non fosse, la irregolarità del reticolo denuncerebbe una sfasatura dei comandi di linearità, per cui — agendo su questi ultimi — si giungerà al perfetto parallelismo delle linee sia verticali che orizzontali, all'egualizzazione delle distanze fra l'una e l'altra linea, nonchè alla regolarizzazione dei quadrati creati dall'incrocio di dette linee verticali e orizzontali.

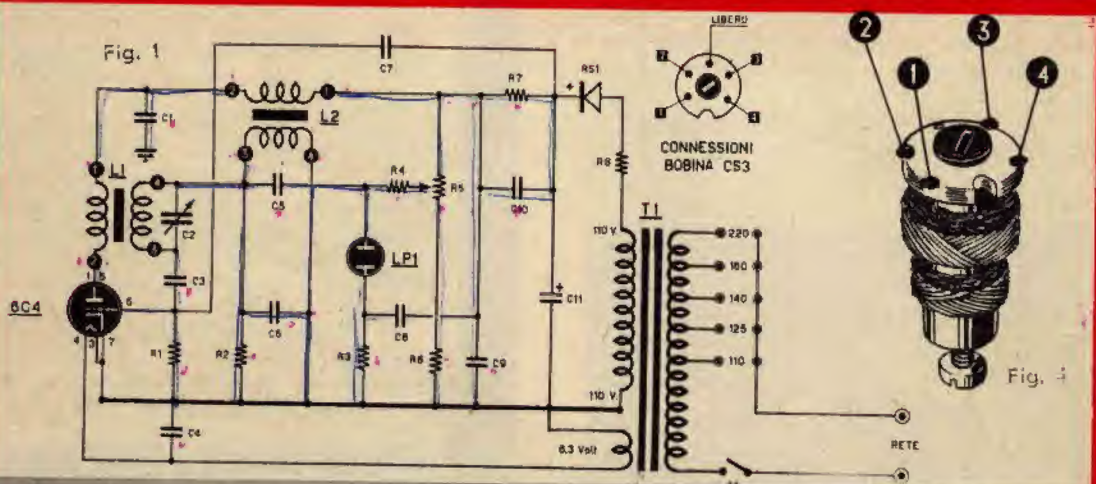


Fig. 1 - Schema elettrico.

COMPONENTI

R1 - 0,1 megaohm
R2 - 10.000 ohm
R3 - 3500 ohm
R4 - 500 ohm
R5 - 0,5 megaohm potenziometro con interruttore S1
R6 - 0,1 megaohm
R7 - 10.000 ohm 2 watt
R8 - 500 ohm 1 watt
C1 - 10.000 pF a carta
C2 - 50 pF variabile o compensatore in aria
C3 - 50 pF in ceramica
C4 - 100 pF in ceramica
C5 - 10.000 pF a carta
C6 - 1000 pF a carta
C7 - 15 pF in ceramica
C8 - 10.000 pF a carta
C9 - 10.000 pF a carta
C10 - 10.000 pF a carta
C11 - 50 mF elettrolitico 250 V.L.
L1-L2 - bobine oscillatrici per supereterodina (Corbetta CS3/BE)
LP1 - lampada al neon 110 volt
6C4 - valvola triodo
T1 - trasformatore di alimentazione 20 watt (Geloso 5600)

E DI BARRE

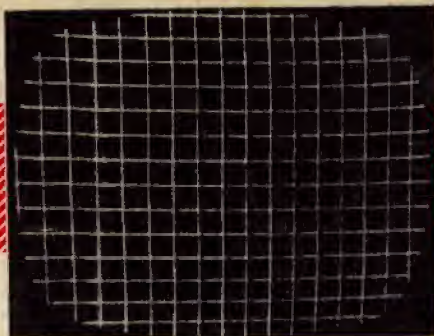


Fig. 2 - Reticolo formato dalle linee orizzontali e verticali generate dal generatore di barre.

di Benito Marchetta di Ribera (Agrigento)

Come per la maggioranza degli strumenti elettronici da commercio, si deve lamentare il forte costo del generatore di barre, per la qual ragione il medesimo non risulta alla portata del modesto videoriparatore. Risultando però possibile dedicarsi personalmente alla costruzione di un siffatto complesso, facendo riferimento a semplici schemi, pensammo di presentare ai Lettori un generatore di barre facilmente realizzabile pure dai non esperti in montaggi di oscillatori a frequenze ultracorte.

Esaminando di corsa il circuito, notiamo un oscillatore AF che utilizza una 6C4, le cui armoniche corrispondono a quelle della media frequenza dei televisori (l'accordo si raggiunge tramite C2).

Presentando l'oscillatore una potenza considerevole, non risulta necessario alcun collegamento diretto tra il generatore di barre ed il televisore, considerato come il segnale irradiato venga captato dagli stadi di media frequenza.

Un secondo oscillatore, che utilizza una comune lampada al neon, serve alla generazione del reticolo e agendo sul potenziometro R5 sarà possibile modificarne la frequenza. Per l'alimentazione si ricorre ad un piccolo trasformatore della potenza di 30 watt (T1), che prevede un avvolgimento secondario alta tensione a 110 volt ed un secondo a 6,3 volt per i filamenti (Geloso N. 5600).

Un comune raddrizzatore al selenio da 125 volt - 100 mA (RS1) fornirà corrente continua all'oscillatore.

SCHEMA PRATICO

Lo schema pratico dell'oscillatore appare a fig. 3.

Il telaio, sul quale risulta sistemato il complesso, è in alluminio, mentre per quanto riguarda cosa non realizzarla in metallo, al fine di raggiungere ottima irradiazione del segnale di alta frequenza.

Le bobine L1 ed L2 risultano Corbetta tipo CS3/BE, usate normalmente negli stadi oscillatori delle supereterodine (fi. 4). A schema elettrico di cui a figura 1, nonchè a schema pratico di fig. 3 viene esemplificato come debbano risultare inseriti i terminali 1-2-3-4 delle bobine rispetto alla tacca di riferimento.

Praticamente non sorgeranno difficoltà nel corso di montaggio del complesso. Unica cosa da tener presente sarà quella di isolare il condensatore variabile C2 dal telaio e allo scopo si provvederà a fissare il medesimo con interposta una piastrina di materiale plastico o di bachelite. Nel caso poi il pannello frontale risultasse esso pure in metallo, si provvederà a prolungare il perno del variabile con materiale isolante, mettendo in opera un manicotto di prolunga per potenziometro, facilmente rintracciabile presso ogni negozio di articoli radio-elettrici.

La lampada al neon risulta di tipo comune da 110 volt.

Nell'eventualità non si dovesse raggiungere la sintonizzazione del generatore di barre col televisore, risulterà sufficiente o modificare il valore di C2 o diminuire il numero di spire della bobina L1 (avvolgimento con terminali 3 e 4).

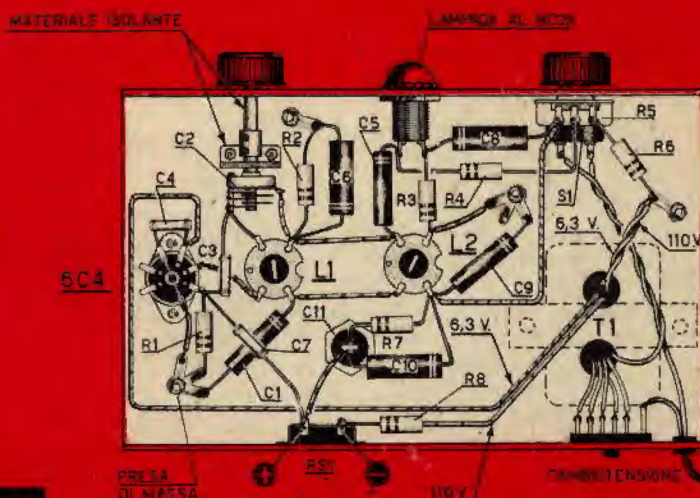


Fig. 3 - Schema pratico.
Fig. 4 - Bobina Corbetta tipo CS3/BE.



UNA per il CAMPEGGIO

Gli albergatori tengono in ben misera considerazione i campeggiatori, che usano classificare fra gli squattrinati o gli avari, considerato come essi preferiscano dormire all'aperto anzichè chiudersi fra le tranquille pareti di una camera d'albergo.

Ma le cose, in verità, stanno diversamente. Il campeggiatore non è persona avara, pur se non prodiga; ama la natura e la libertà, per cui, armatosi di tenda e accessori, si piazza in luoghi tranquilli e di rara bellezza, rifuggendo da rumore e dall'andirivieni.

LA TENDA

Inizieremo col dire come sia possibile oggi trovare facilmente a commercio tela impermeabilizzata, adatta alla realizzazione di tende per campeggio, in rotoli di altezza pari a cm. 105, al prezzo di L. 550 al metro.

Se al contrario già ci trovassimo in possesso di tela comune, ne risulterà possibile l'impermeabilizzazione ricorrendo al « FELDTOLIN », della Feldten di Amburgo, che viene immesso in commercio in barattoli provvisti di spruzzatore al prezzo di L. 1500 al barattolo. Il contenuto di un barattolo risulta sufficiente per l'impermeabilzzazione di 4 metri quadrati di superficie. Il « FELDTOLIN » è incolore, per cui ne sarà possibile l'applicazione pure su tele colorate.

Nel caso il lettore non riuscisse a rintracciare su piazza la tela impermeabilizzata o il « FELDTOLIN », potrà rivolgersi alla nostra Segreteria, che provvederà a passare l'ordinazione ai rappresentanti di zona.

In possesso della tela impermeabilizzata, prenderemo in esame la costruzione di una tenda a doppio tetto capace di due persone. Ovviamente, qualora si intedesse ampliarne la capacità, si provvederà ad aumentarne proporzionalmente le dimensioni. Prepareremo la parte anteriore e posteriore della tenda (fig. 3), passando poi ai due laterali, la cui larghezza risulta di circa metri 1,98 e l'altezza di metri 0,90, che cuciremo alle predette parti anteriore e posteriore.

Con sistema analogo, allestiremo il tetto, si da raggiungere un insieme simile a quello di figura 8.

Sui lembi di collegamento dei ganci di attacco delle corde di tensione, prevederemo un rinforzo a due pezzi di tela (fig. 5).

Realizzata così la tenda propriamente detta, ci preoccuperemo del doppio tetto, dimensioni e forma del quale ricaveremo dalla figura 4.

Restano così da considerare i pali di sostegno, che potremo realizzare in tubo di ferro di minimo spessore (rivolgendoci in ferramenta, richiederemo tubo speciale per mobili).

I pali di sostegno risultano tre: l'anteriore ed il posteriore verticali e quello di sommità orizzontale che poggia sui predetti anteriore e posteriore. Considerato come la distanza esitente fra i teli costituenti i due tetti risulti di circa 150 millimetri, prevederemo l'appendice dei pali di sostegno anteriore e posteriore a incastro, come indicato a figura 9.

TENDA



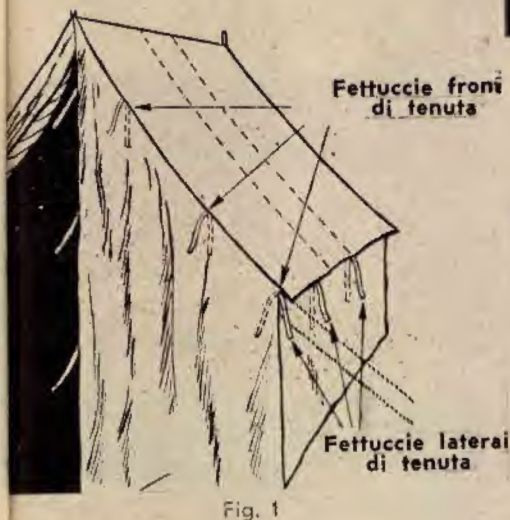


Fig. 1

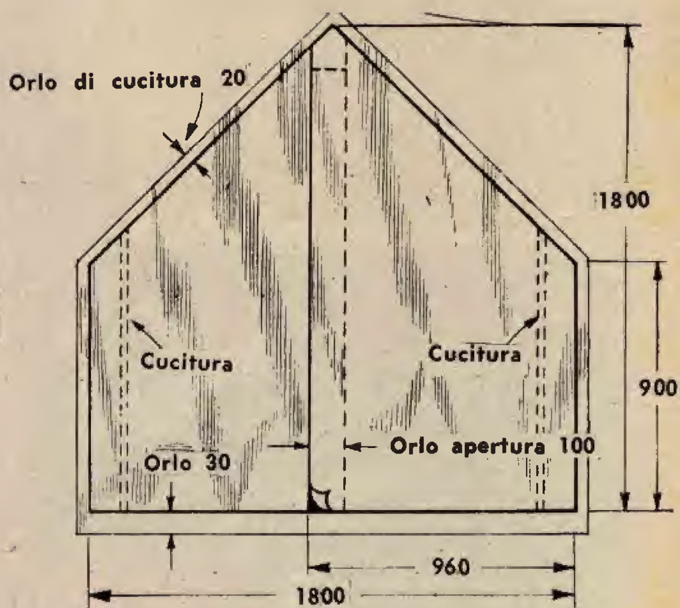
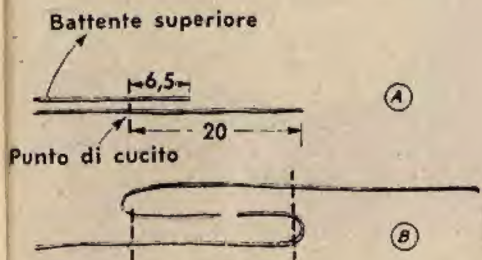


Fig. 3



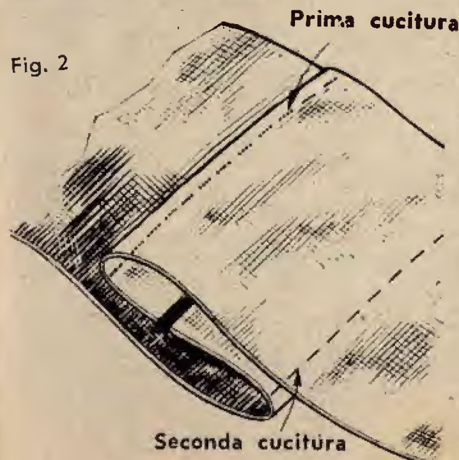
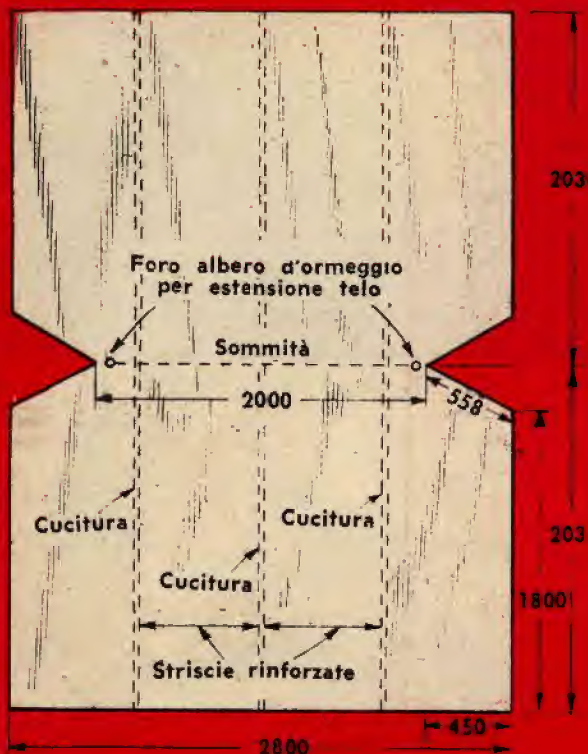


Fig. 2

Fig. 1. - Per l'unione del tetto ai laterali si farà ricorso a fettuccie frontali e laterali di tenuta. Tale sistema d'unione che facilita montaggio e smontaggio della tenda, ci permetterà pure di ripiegare i teli con razionalità.

Fig. 2. - Metodo di ripiegatura delle cuciture. Si adotta tale sistema allo scopo di impedire che la giuntura dei lembi si affacci in superficie permettendo l'entrata della pioggia e dell'umidità in genere.

Fig. 3. - Dimensioni della parte anteriore della tenda, con indicate le cuciture d'orlo d'apertura, superiori e inferiori. La parte posteriore della tenda corrisponde per dimensioni a quella anteriore, senza però prevedere apertura d'accesso.





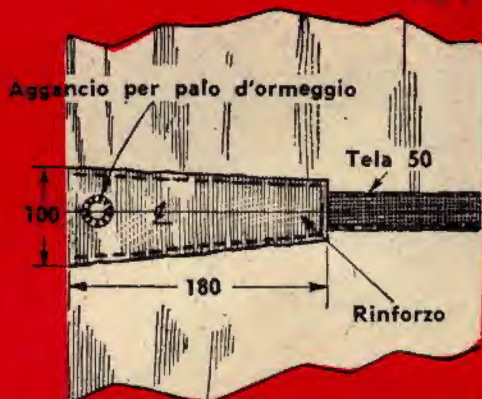


Fig. 4. - Dimensioni dello spiovente della tenda, con indicazioni per cuciture e fori albero d'ormeggio sulla sommità per estensione del telo.

Fig. 5. - Sui lembi di collegamento dei ganci di attacco alle corde di tensione, si prevederanno rinforzi in tela in due pezzi fissati al telo mediante cuciture.

Fig. 6. - Per l'aggancio del tetto al palo d'ormeggio si provvederà a rinforzare l'orlo d'apertura del foro d'inserimento con rondella in ottone ribadita, dopo aver previsto rinforzi in tela in due pezzi fissati al telo stesso per mezzo di cucitura.

Fig. 7. - Vista laterale della tenda completa di spiovente.

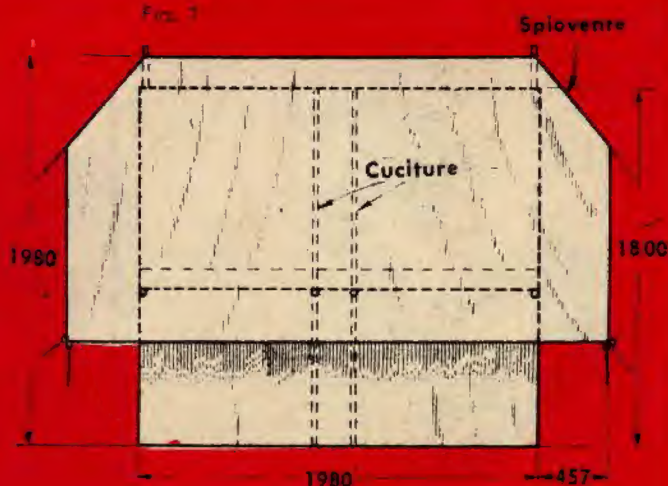
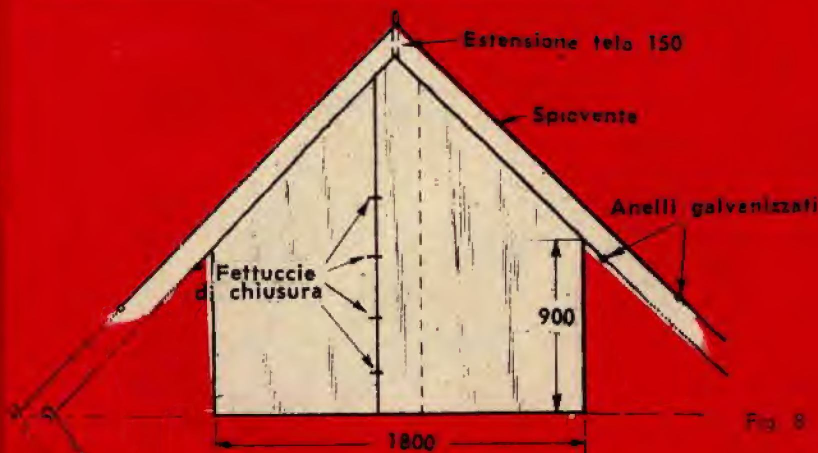
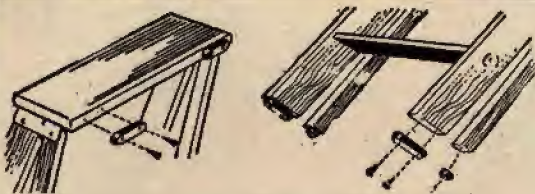


Fig. 8. - Vista frontale della tenda completa di spiovente, tiranti e fettuccie di chiusura.

Fig. 9. - Tenuto conto della distanza che deve esistere fra tetto e spiovente, è prevista un'appendice ai pali di sostegno verticali sia anteriore che posteriore.





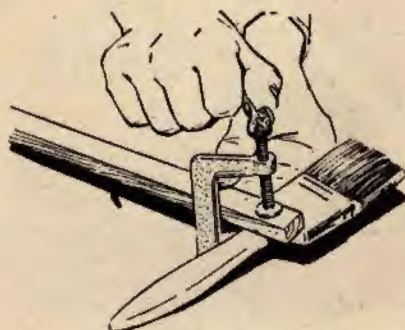




Per evitare di arrecare danno a pareti e pavimenti, si userà l'accorgimento di fissare tacchetti in gomma all'estremità superiore d'appoggio e ai piedi della scala. Tale accorgimento eviterà pure ogni pericolo di scivolate.



Un'ottima miscela per ottenere bolle di sapone resistenti si ottiene sciogliendo circa 25 grammi di shampoing in polvere in 200 grammi di acqua e aggiungedo poi 100 grammi di glicerina.



Qualora si debba eseguire una verniciatura ad una certa altezza e non sia possibile servirsi di scala, sedia o tavolo, potremo sempre fissare il pennello all'estremità di un'asta di lunghezza idonea con un morsetto da falegname.



Una delle maggiori difficoltà che il verniciatore dilettante incontra nel verniciare i telai di una finestra consiste nel non imbrattare i vetri.

In tali casi il sistema più pratico è quello di servirsi di una striscia di cartone da accostare al filo del telaio e appoggiare al vetro.

Così si potrà passare e ripassare il pennello con tranquillità, certi di non sporcare il vetro.



Ortolani e giardinieri usano infiggere sul terreno una tavoletta di legno, sulla quale annotano la natura del coltivato, il concime usato e altri dati utili, allo scopo di poterne trarre utili insegnamenti per colture future.

Balza evidente come tali scritte, esposte alle intemperie, siano soggette a scomparire col tempo, per cui risulterà consigliabile ricoprire la tavoletta con un sacchetto di polietilene.

Pannelli per foto in 3D

Per rendere, come suol dirsi, « vitale » una fotografia che intendiamo appendere alle pareti della nostra abitazione potremo montare la stessa su un pannello incurvato, sì che alla foto risulti conferito il senso del tridimensionale.

COSTRUZIONE

Ci preoccuperemo anzitutto di preparare il telaietto di sostegno del piano incurvato, che presenta — come è dato vedere dall'esame della figura 1 — i due lati di maggior lunghezza debitamente tagliati, nella parte superiore, a profilo curvo. I quattro lati componenti il telaietto risultano uniti in testa per mezzo di viti per legno e Vinavil.

Una tavoletta di compensato di minimo spessore viene quindi adattata e fissata per mezzo di chiodi alla curvatura della parte superiore (fig. 1). Ad assicurare maggiormente l'unione, si farà ricorso a Vinavil.



Approntato che risulti il telaietto, completo di piano curvo, ci muniremo di una tavola di legno dello spessore di 20-30 millimetri, sulla quale verrà sistemato e fissato il telaietto per mezzo di viti per legno applicate dal verso.

Detta tavola, come appare da foto di testa, funge da cornice al telaietto stesso. Non ci resterà ora che incollare sul piano la fotografia, servendoci — per una più efficace adesione di quest'ultima alla tavoletta in compensato — di un rullo di gomma (fig. 2).



Per una migliore conservazione della foto, stenderemo sulla superficie della stessa un velo di trasparente, quindi passeremo alla verniciatura dei lati del telaietto e della cornice.

Conoscete le



LAMPADE FLUORE

Se alla loro prima apparizione le lampade fluorescenti costituirono motivo di novità assoluta, oggi — entrate ormai nell'uso comune — non destano più alcuna curiosità.

Il principio di funzionamento delle lampade fluorescenti è poco noto, non solo ai comuni installatori, ma pure a molti tecnici.

Si ripete sì — per sentito dire — che le lampade a fluorescenza funzionano per mezzo di un arco a vapori di mercurio, ma si ignora che le radiazioni prodotte da detto arco risultano raggi ultravioletti (luce nera), cioè invisibili ad occhio umano.

La luce *visibile* in effetti si crea in virtù di uno strato fluorescente steso sulla superficie interna del tubo in vetro. Lo strato fluorescente è costituito da fosfori, che hanno la proprietà di emettere luce visibile qualora vengano eccitati esclusivamente da radiazioni ultraviolette.

Considerato come molti usino inoltre confondere le lampade a luminescenza con quelle a fluorescenza, non sarà fuori luogo parlare di quelle e di queste, cercando di chiarire le idee al proposito.

COME SI PRODUCE LA LUCE IN UNA LAMPADA A LUMINESCENZA?

Tal tipo di lampada risulta costituito da un tubo in vetro contenente gas rarefatto. Applicando ai due elettrodi d'estremità una tensione elevata (dai 1000 ai 5000 volt) si produce una scarica accompagnata da effetti luminosi.

Nelle lampade a luminescenza è il gas rarefatto che si illumina ed il fenomeno prende appunto il nome di « luminescenza ».

Le insegne luminose che fugano l'oscurità delle nostre cittadine risultano costituite in genere da lampade a luminescenza, le quali emetteranno *luce rossa* se al neon, *luce gialla* se al sodio, ecc.

Da cui dedurremo che il colore della luce emanata è dipendente dalla natura del gas impiegato. Il rendimento di tal tipo di lampade è assai basso, per cui le stesse vengono utilizzate quasi esclusivamente per insegne luminose pubblicitarie.

COME SI PRODUCE LA LUCE IN UNA LAMPADA A FLUORESCENZA?

All'interno dei tubi delle lampade a fluorescenza sono presenti vapori di mercurio.



Fig. 1

La scarica che si produce all'interno del tubo dà luogo — come già ricordato più sopra — a radiazioni oscure, cioè invisibili.

Per cui la luce — nei tubi a fluorescenza — non viene prodotta direttamente dai vapori di mercurio, bensì da uno strato di sali metallici (tungstati, borosilicati, ecc.) che rivestono la superficie interna del tubo. Tale strato, per effetto delle radiazioni oscure, diventa fluorescente emettendo luce visibile.

Medesimo fenomeno si verifica pure nel caso dei tubi a raggi catodici dei televisori, il cui schermo si illumina per effetto degli elettroni che ne colpiscono lo strato fluorescente.

Ogni composto chimico usato per la creazione dello strato fluorescente irradia una sua propria luce a determinata lunghezza d'onda. Così — ad esempio — il silicato di zinco libera la sua radiazione sotto forma di luce verde; il borato di cadmio irradia luce con colorazione tendente al rosa; il tungstato di calcio emana luce azzurra. Dalla mescolanza di detti e altri composti si è in grado di ottenere qualsiasi colorazione desiderata.

Gli elettrodi necessari all'innesco delle radiazioni ultraviolette risultano costituiti da filamenti di tungsteno (al pari di una comune lampada a incandescenza), sistemati alle estremità del tubo ed eccitati — al momento dell'accensione — da una tensione aggirantesi fra i 80 e i 110 volt.

Ad arco innescato i filamenti, avendo assolto il loro compito, automaticamente si spengono. Allo scopo di facilitare l'innesco dell'arco, oltre ai vapori di mercurio, vengono immessi — all'interno del tubo — piccole quantità di gas *argon* o di gas *cripton*, che faciliteranno appunto l'innescarsi dell'arco e permetteranno l'evaporazione di eventuali gocce di mercurio che risultassero presenti all'interno del tubo. A innesco raggiunto però l'arco risulterà costituito essenzialmente dai vapori di mercurio.

Esistono due componenti che costituiscono l'apparecchiatura ausiliaria necessaria al funzionamento di una lampada a fluorescenza: lo *starter* ed il *reattore*.

APPARECCHIATURA AUSILIARIA

Una apparecchiatura ausiliaria considera la messa in opera dello *starter* e del *reattore*. Il reattore stabilizzatore è costituito da una impedenza o da un autotrasformatore; lo starter da un'ampolla contenente gas raro munita di due elettrodi, uno dei quali risulta realizzato in lamina bimetallica.

Applicando tensione di rete al circuito della lampada si determina una scarica nello starter, scarica che produce calore, per effetto del quale viene a provocarsi la deformazione della lamina bimetallica che stabilisce un contatto tra i due elettrodi dello starter permettendo alla tensione di rete di attraversare i filamenti del tubo, determinandone l'accensione.

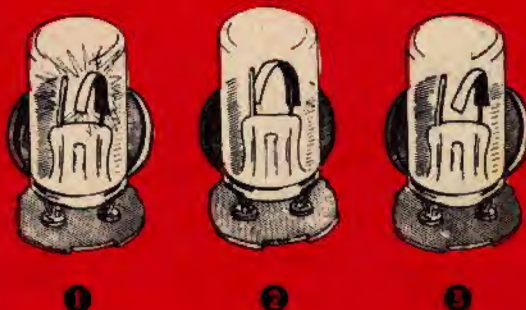
UORESCENTI



Considerando come con la chiusura del contatto sullo starter la lamina bimetallica abbia determinato l'interruzione della scarica del gas all'interno dello starter stesso, si verificherà un raffreddamento con conseguenziale riapertura dei contatti. Tale brusca interruzione della corrente provoca un'extracorrente dipendente dall'autoinduzione creata dal reattore, per cui — per un istante — si disporrà di alta tensione sufficiente all'innesco dell'arco a raggi ultravioletti.

La tensione ai terminali dello starter — in condizioni di normale funzionamento — risulta troppo

Fig. 1 - Come risulta costituita internamente una lampada a fluorescenza. Alle estremità si notano due terminali, ai quali — internamente al tubo — fa capo un filamento. All'interno del tubo sono presenti vapori di mercurio con piccole quantità aggiuntive di gas argon a superficie interna del tubo in vetro è cosparsa di uno strato di fosforo, il quale — eccitato dai raggi ultravioletti che si producono all'innesco dell'arco — si illumina.
Fig. 2 - All'interno di uno starter appare una lamina bimetallica, la quale è applicata a ridosso di un elettrodo. Il tutto è racchiuso in un'ampolla di vetro contenente gas raro. Applicando tensione ai terminali, si avrà una scarica attraverso il gas (1) con produzione di calore che agisce sulla lamina bimetallica fino a portarla a contatto dell'elettrodo affiancato (2). Trascorsi alcuni istanti, la lamina si raffredda, riguadagnando la posizione primitiva (3).



bassa per essere in grado di ristabilire l'arco all'interno dello starter, quest'ultimo resta inattivo.

Il reattore assolve pure ad una seconda funzione: in ogni lampada a scarica in gas infatti la tensione d'arco diminuisce coll'aumentare della corrente, per cui risulta necessario limitare l'intensità di corrente, poichè, a tensione costante e ad avvenuto innesco, si determinerebbe un corto circuito fra i filamenti. L'apparecchio stabilizzatore, o — per meglio intenderci — il reattore limita appunto l'intensità di corrente della scarica mantenendola al valore necessario. Infine al reattore spetta il compito di innalzare la tensione al valore necessario per l'accensione regolare della lampada qualora la tensione di rete non risulti sufficientemente elevata.

QUANTO CONSUMA UNA LAMPADA A FLUORESCENZA?

Molti son tratti a credere che il consumo di una lampada a fluorescenza risulti inferiore a quello di un qualunque altro tipo di lampada.

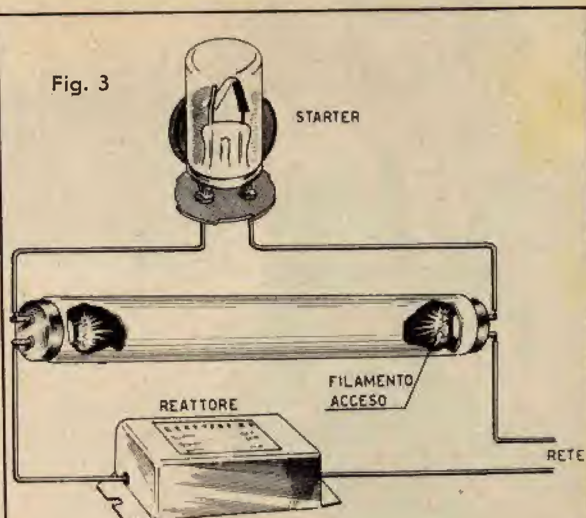
Nulla di più falso!

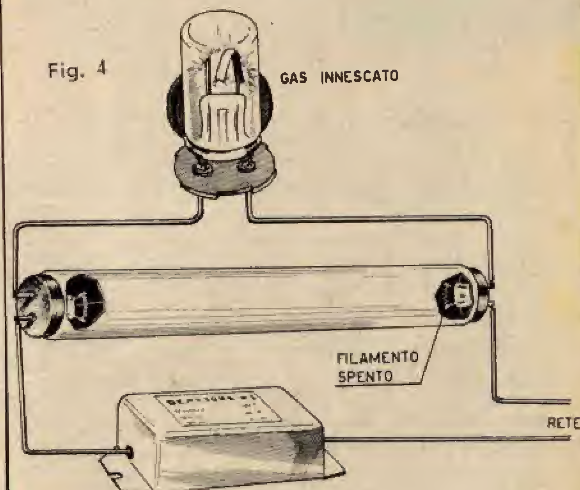
Si ha infatti come una lampada a fluorescenza da 20 watt consumi al pari di una lampada a incandescenza a 40 watt; altrettanto dicasi per una lampada a fluorescenza da 80 watt se messa a confronto di una a incandescenza sempre da 80 watt.

La differenza fra le due consiste nel diffondere una fluorescente da 20 watt una luce paragonabile a quella diffusa da una lampada a incandescenza della potenza di 100 watt.

Praticamente si avrà così che per consumare 1 kilowatt una lampada a fluorescenza da 20 watt impiega 50 ore, mentre una lampada a incandescenza da 40 watt 25 ore.

E' risaputo infatti che un kilowatt corrisponde a 1000 watt, dividendo i quali per il consumo di una lampada otterremo il numero di ore di consumo di 1 kilowatt. Esempio: 1000 watt : 25 watt = 40 ore di consumo.





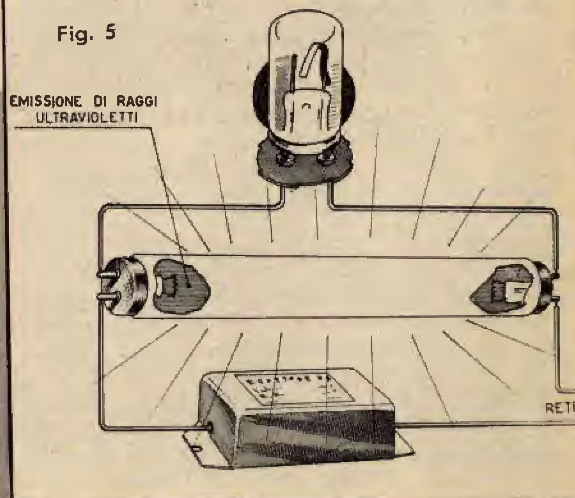


Fig. 3 - Applicando corrente all'impianto di una lampada fluorescente la corrente stessa — passando attraverso i filamenti della lampada — si scarica all'interno dello starter. L'accensione dei filamenti risulta impedita, tenuto conto della non esistente continuità del circuito.
Fig. 4 - La lamina bimetallica — riscaldandosi — provoca la chiusura del circuito, per cui la corrente si riversa sui filamenti. Questi ultimi — riscaldandosi a lor volta — portano i gas interni al tubo alla temperatura ideale di innesco dell'arco.
Fig. 5 - Raffreddandosi, la lamina bimetallica dello starter ritorna nella posizione primitiva, provocando l'apertura del circuito. I filamenti del tubo si spengono, ma — all'istante del distacco — si ha una extracorrente di apertura che si riversa ai due elettrodi (filamenti) del tubo, determinando l'innesco del gas e conseguenzialmente l'emissione dei raggi ultravioletti, i quali — colpendo lo strato fluorescente interno — determinano il crearsi della luce.



MIRINO

Per inquadrature corrette

In una qualsiasi macchina fotografica (escludendo quelle di tipo reflex) l'immagine vista attraverso il mirino corrisponde approssimativamente all'inquadratura che si impressionerà sulla pellicola. Approssimativamente si disse, per cui risulterà impossibile al dilettante, se non in possesso di occhio allenato, esplorare coscienziosamente ogni angolo della immagine.

A rendere possibile la completa osservazione dell'inquadratura venne progettato un mirino reflex, simile a quello che appare a fig. 1, costituito da una lente, uno specchio e un vetro smerigliato, il tutto montato su un leggero astuccio di metallo.

La lente necessaria dovrebbe esser scelta con medesima lunghezza focale della lente della fotografica ed il vetro smerigliato dovrà risultare delle dimensioni, o formato che dir si voglia, della negativa.

Nel caso non fosse possibile rintracciare una lente della medesima lunghezza focale della fotografica, le dimensioni del vetro smerigliato dovranno essere aumentate o diminuite a seconda della lunghezza focale della lente scelta.

COSTRUZIONE ASTUCCIO

Il corpo del mirino reflex, per una fotografica che monti pellicola 35 mm. tipo Leica, è ricavato da una scatoletta in lamierino delle dimensioni di cm. 44 × 44. Venne scelta una lente anastigmatica di lunghezza focale pari a 45 millimetri, la quale — casualmente — prevedeva un manicotto d'accoppiamento filettato per la messa a fuoco. Nel caso non sia possibile entrare in possesso di una lente con detto montaggio, risulterà sufficiente incastrare la medesima su un tubo in ottone.

Nell'eventualità l'immagine apparisse sfuocata sullo schermo del vetro smerigliato, applicheremo alla lente un diaframma, costituito da un dischetto in cartoncino, sul cui centro sia stato eseguito un foro di diametro variabile dai 3 ai 5 millimetri.

La metà superiore della scatoletta viene asportata in diagonale e nella parte frontale della metà utilizzata viene praticato un foro per l'allogamento del manicotto filettato, il quale verrà poi saldato in posizione. La parete inclinata, che poggia sui due laterali a 45 gradi e sulla quale verrà sistemato e fissato a mezzo collante lo specchio, viene ricavata da lamierino in ottone dello spessore di mm. 0,8 e saldata in posizione.

Si praticherà ora, nella parte superiore dell'astuccio, un'apertura delle medesime dimensioni della negativa (36 × 24). Due striscie di lamierino, piegate a U e saldate su due bordi dell'apertura, fungeranno da guide-supporto al vetro smerigliato.

A maggior chiarimento del montaggio serva l'esame delle figg. 2 e 3.

Il vetro risulterà a smerigliatura molto fine.

COSTRUZIONE PARALUCE

La costruzione del paraluce non comporta difficoltà di sorta.

Ricavato da lamierino in ottone di minimo spessore, esso verrà ritagliato e piegato secondo quanto è dato vedere dalle figure.

Una piccola cerniera in ottone assicura la chiusura del paraluce sul corpo del mirino.

MESSA A FUOCO DELLA LENTE

Si premette come le pareti interne del paraluce e dell'astuccio debbano risultare vernicate in nero opaco.

Sul prototipo si provvide alla messa a fuoco della lente puntando su un oggetto posto a distanza supe-

REFLEX

riore ai 10 metri e al fissaggio della medesima in posizione. Il procedimento per una corretta messa a punto del mirino consiste nell'osservare attentamente l'inquadratura sullo schermo ed eseguendo un controllo accurato con un secondo vetro smerigliato applicato sulla fotografica in sostituzione della pellicola. Tale procedimento è necessario al fine di accertare che la stessa inquadratura apparisca sia sul reflex che sul vetro smerigliato della fotografica.

Nel caso sul reflex l'inquadratura risultasse maggiore di quella della fotografica, sarà sufficiente applicare uno schermo riduttore in cartone sul vetro smerigliato del reflex stesso.



Fig. 1

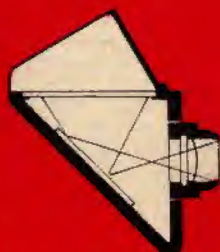




Fig. 2

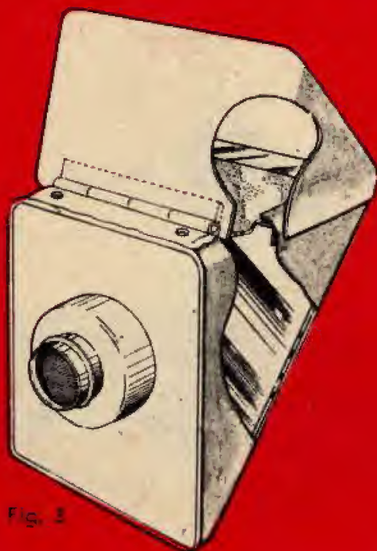


Fig. 3

ERRATA CORRIGE

Nell'inserto pubblicitario di pagina 359 del numero 5-'59, relativo alla ditta RADIOFORNITURE ANGELO MONTAGNANI di Livorno, via Mentana 44, alla voce « Motorini elettroventola V28: DC-AC, 0,74 Amp. 1/135 HP 5000-6000 giri » venne erroneamente indicato il prezzo di L. 2000 anzichè di L. 3000.

LE NUOVE APPLICAZIONI

Un tipo di valvola che pochi sanno sfruttare è l'indicatore di sintonia, comunemente conosciuto come « occhio magico ».

Si è potuto constatare infatti come molti radioamatori in possesso di tal tipo di valvola la releghino in fondo al cassetto, nella convinzione che essa debba e possa venir esclusivamente utilizzata quale indicatore di sintonia su un ricevitore od un magnetofono. In effetti però dette valvole, le quali altro non sono che triodi, potrannó trovare pratico impiego pure in funzione di amplificatrici od oscillatrici in complessi elettronici.

Verremo così esaminando, nel corso del presente articolo, le varie possibilità d'utilizzo di un « occhio magico ».

AMPLIFICATORE DI B. F. E INDICATORE DI SINTONIA

L'*occhio magico* può venire utilizzato come amplificatore di B.F. e al tempo stesso quale indicatore di sintonia (fig. 1).

E' possibile così inserire un occhio magico fra lo stadio rivelatore e la valvola finale di B.F. di un qualsiasi ricevitore supereterodina o a reazione. Si otterrà in tal modo un aumento di potenza, pur servendosi della valvola in funzione di indicatrice di sintonia.

A figura 2 viene riportato lo schema di un semplice ricevitore a reazione monovalvolare con previsto l'inserimento di un *occhio magico*, al fine di raggiungere un'amplificazione in B.F.

OCCHIO MAGICO COME RIVELATORE

Qualora si aggiunga un circuito di controreazione nello stadio di B.F. di un ricevitore, capita di frequente che la potenza di uscita risulti insufficiente. E' possibile in questi casi aggiungere uno stadio di amplificazione in B.F. supplementare, sostituendo la valvola rivelatrice con un doppio triodo e completando il ricevitore con uno stadio rivelatore.

Lo schema di cui a figura 3 esemplifica una delle possibili soluzioni: un occhio magico svolge funzioni contemporanee di rivelatore e indicatore di sintonia. Il condensatore C3 serve ad impedire il tremolio ai bordi del settore d'ombra.

Il valore di R4 può essere variato a seconda del tipo di occhio magico utilizzato e della larghezza di settore d'ombra che si desidera ottenere.

UN VOLTMETRO ELETTRONICO ULTRA-SEMPLICE

Il complesso di cui a figura 4 consente la misurazione di tensioni continue ed alternate.

Sembrerà strano ai più come un *occhio magico* possa prestarsi a misurazioni di tensione.

Il sistema adottato è assai semplice e può essere così riassunto:

— Se per eliminare completamente il settore di ombra di un occhio magico necessitano, ad esempio, 10 volt e se inserendo in serie alla pila una resistenza del valore di 10.000 ohm si è in grado di riportare il settore d'ombra alla massima apertura (cioè nelle condizioni iniziali), risulterà evidente come per ogni volt necessiti una resistenza di 1000 ohm, per cui utilizzando un potenziometro in luogo della resistenza e graduando di 1000 in 1000 ohm il quadrante corrispondente all'indice della manopola del potenziometro (vedi figura 5), sarà possibile stabilire la corrispondente tensione in volt.

Per effettuare una misurazione si piazzerà anzitutto il cursore di R2 verso il catodo della valvola in modo da provocare la massima apertura del settore d'ombra dell'occhio magico (se detta massima apertura non sarà raggiungibile necessiterà modificare il valore ohmico di R3); si applicherà la tensione da misurare alle boccole d'entrata, ricordando che il lato negativo della pila deve risultare inserito sulla griglia.

L'applicare una tensione negativa alla griglia provoca un restringimento del settore d'ombra, che si riporterà al suo valore massimo agendo sul poten-

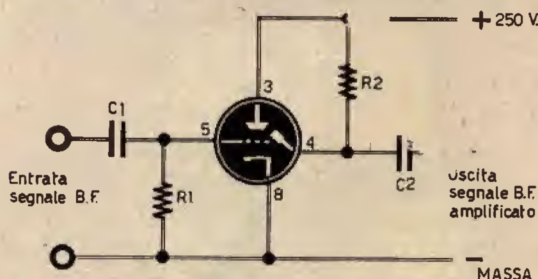


Fig. 1 - Amplificatore di bassa frequenza e indicatore di sintonia.

COMPONENTI

C1 - 10.000 pF a carta
C2 - 10.000 pF a carta
R1 - 0,25 megaohm
R2 - da 0,1 a 0,25 megaohm

dell' OCCHIO MAGICO



ziometro R2. Con tal semplice voltmetro sarà possibile pure misurare tensioni alternate, non tesenso della corrente applicata alle boccole di entrata. La valvola stessa, in questo caso, funzionerà nendo calcolo, ovviamente, del pure da raddrizzatrice.

La taratura del quadrante però non risulterà più la stessa di quella eseguita per tensioni continue, per cui si provvederà a riportare sul quadrante due scale: l'una per le correnti continue, l'altra per quelle alternate.

La precisione delle misurazioni dipenderà in gran parte dalla stabilità della corrente anodica, o di alimentazione della valvola.

Il valore massimo della tensione potrà variare a seconda del tipo di valvola utilizzato e a seconda della tensione anodica applicata.

Tale valore massimo può risultare, ad esempio con l'uso di una 6E5, di —8 volt con tensione anodica di 250 volt.

La taratura dello strumento potrà venire effettuata a mezzo di pile da 1,5, 3, 4,5, 6, 9 ecc. volt.

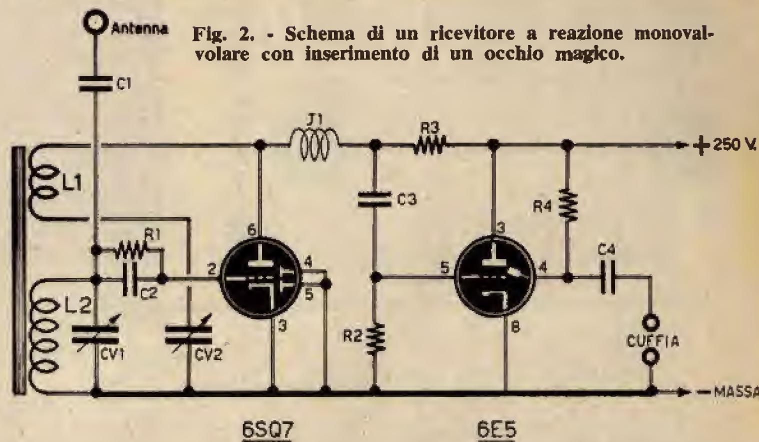


Fig. 2. - Schema di un ricevitore a reazione monovalvolare con inserimento di un occhio magico.

COMPONENTI

CV1 - 500 pF variabile in aria
CV2 - 500 pF variabile in aria
C1 - 25 pF a mica
C2 - 500 pF a mica
C3 - 10.000 pF a carta
C4 - 0,5 mF a carta
R1 - 2 megaohm
R2 - 0,25 megaohm
R3 - 0,1 megaohm
R4 - da 0,1 a 0,25 megaohm
J1 - impedenza Geloso n. 556
L1 - 25 spire in filo di rame smaltato diametro 0,3 avvolte a mm. 5 da L2
L2 - 60 spire in filo di rame smaltato diametro 0,3 avvolte su nucleo ferroxcube Ø 8 x 140

VOLTMETRO ELETTRONICO A PIU' PORTATE

Tal tipo di voltmetro funziona in base allo stesso principio di cui a schema di figura 4, presentando però il vantaggio di una maggiore precisione e di un maggior numero di portate (5, 50, 500 volt). Come detto relativamente allo schema di cui a figura 4, la tensione da misurare provoca una variazione del settore d'ombra, per riportare il quale nelle condizioni di partenza si agirà sul potenziometro R9, il quale oppone alla tensione applicata altra tensione prelevata dall'alimentazione e riconduce appunto il settore d'ombra alle condizioni primitive.

Il quadrante di R9 dovrà risultare graduato in volt, sì da ottenere direttamente la lettura della tensione applicata.

A figura 6 lo schema elettrico del complesso, che consente misurazioni di tensioni continue da 1 a 500 volt e di tensioni alternate da 1 a 250 volt.

Il complesso risulterà pure adatto alla misurazione di tensioni di BF da 30 a 500 Hz.

Per le misurazioni in continua si sposta il commutatore S1 sulla posizione C.C., si piazza il cursore di R9 verso R8, si chiude S3 e ci si assicura che il settore d'ombra su V2 non cambi.

Nel caso si constatasse una leggera variazione, si aprirà S3 e si regolerà R5.

Se occorre, si ripeterà detta operazione anche più volte.

Si applica quindi la tensione da misurare sulle boccole d'entrata, secondo la polarità indicata.

Il settore d'ombra dell'occhio magico subirà una variazione per cui agiremo su R9 al fine di riportarlo alla larghezza iniziale, assicurandoci che con la manovra di S3 non abbia a verificarsi alcuna variazione. La tensione rilevata si leggerà sul quadrante graduato del potenziometro R9.

Per le misurazioni in alternata, sistemeremo S1 sulla posizione CA, ripetendo poi le operazioni condotte nel caso di tensioni continue.

Il limite superiore delle tensioni alternate misurabili è dipendente dal diodo V1 utilizzato. Con una valvola V1 tipo EA50 sarà possibile raggiungere massimi di 250 volt. Per misurazioni inferiori ai 10 volt saremo in grado di sostituire la valvola con un diodo al germanio.

LP1 è una comune lampada al neon da 200 volt (o 160 volt) che stabilizza la tensione fra R10 ed R11.

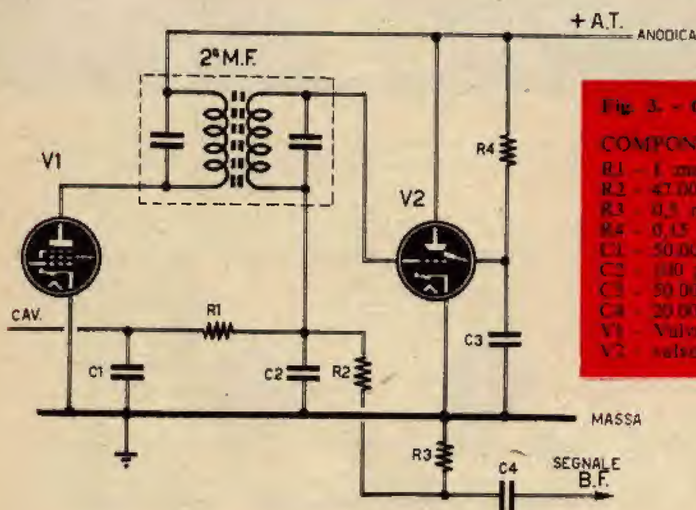
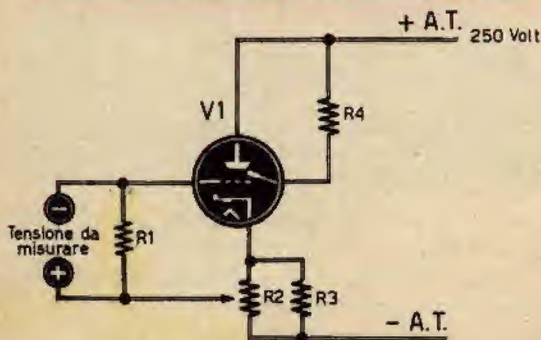


Fig. 3. - Occhio magico in funzione di rivelatore.

COMPONENTI
R1 - 1 megaohm
R2 - 47.000 ohm
R3 - 0,5 megaohm
R4 - 0,15 megaohm
C1 - 50.000 pF a carta
C2 - 100 pF a carta
C3 - 50.000 pF a carta
C4 - 20.000 pF a carta
V1 - Valvola amplificatrice di media frequenza
V2 - valvola indicatrice di sintonia

Fig. 4. - Voltmetro elettronico - Schema elettrico.

COMPONENTI
R1 - 4 megaohm
R2 - 10.000 ohm potenziometro
R3 - 20.000 ohm
R4 - 0,5 megaohm
1 valvola occhio magico



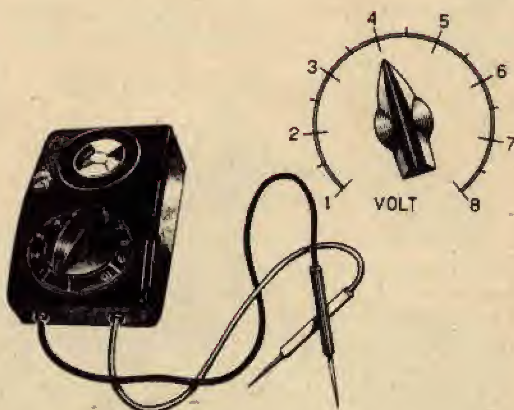


Fig. 5. - Voltmetro completo di puntali. In alto a destra: esemplificazione di graduazione del quadrante per una valvola 6E5.

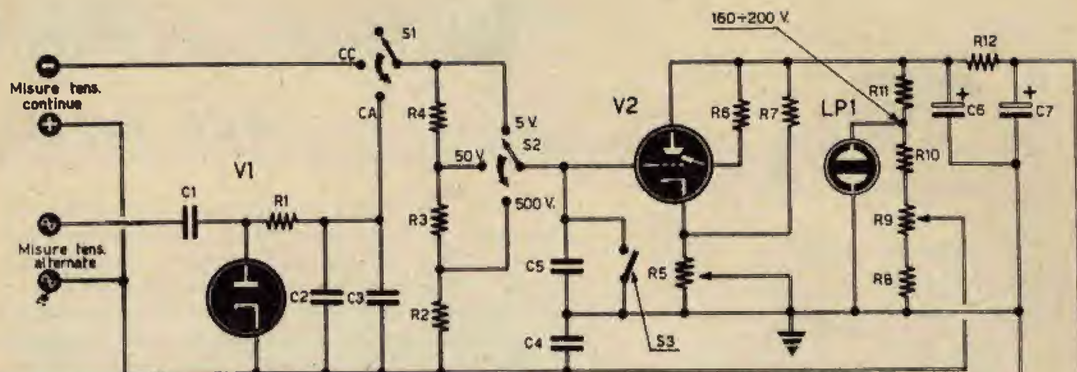
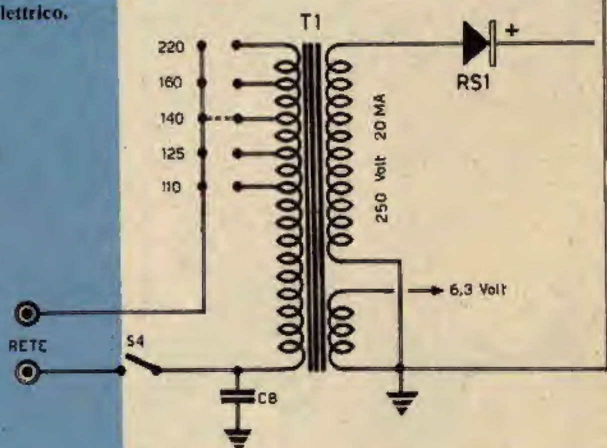
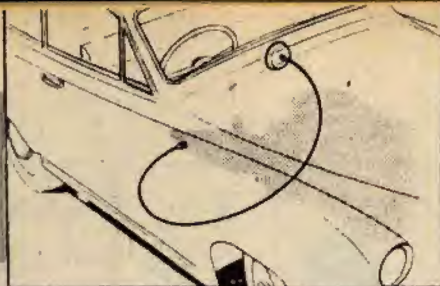


Fig. 6. - **Voltmetro a più portate - Schema elettrico.**



COMPONENTI

R1 - 15 megaohm
R2 - 0,1 megaohm
R3 - 1 megaohm
R4 - 10 megaohm
R5 - 500 ohm potenziometro messa a zero
R6 - 1 megaohm
R7 - 0,1 megaohm 1 watt
R8 - 1000 ohm
R9 - 2500 ohm potenziometro quadrante
R10 - 0,1 megaohm
R11 - 4000 ohm 2 watt
R12 - 10.000 ohm 3 watt
C1 - 10.000 pF in ceramica
C2 - 100 pF in ceramica
C3 - 10.000 pF in ceramica
C4 - 10.000 pF a carta
C5 - 10.000 pF in ceramica
C6 - 16 mF elettrolitico 350 V.L.
C7 - 16 mF elettrolitico 350 V.L.
C8 - 10.000 pF a carta
S1 - commutatore 3 posizioni (disinserito - volt CC - volt CA)
S2 - commutatore 3 posizioni (5 volt - 50 volt - 500 volt)
S3 - interruttore a levetta (messa a punto)
S4 - interruttore a levetta (acceso - spento)
RS1 - raddrizzatore al selenio 250 volt - 50 mA
T1 - trasformatore d'alimentazione 30-40 watt
V1 - valvola-diodo di qualsiasi tipo
V2 - valvola indicatrice di sintonia
LP1 - lampada al neon 160 o 220 volt



Le trasmissioni f
nei contac

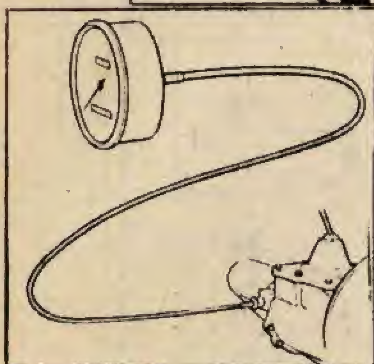


Fig. 1

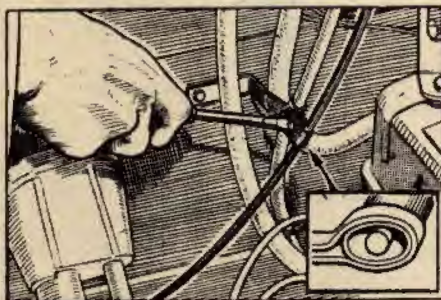


Fig. 2

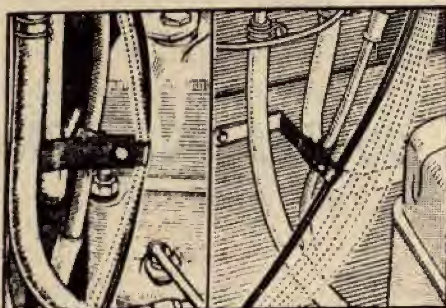


Fig. 3

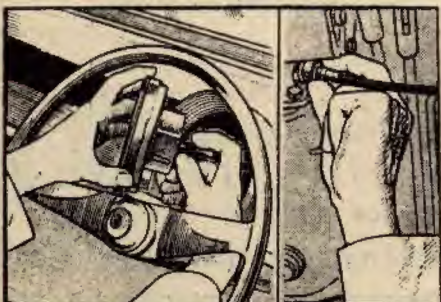


Fig. 4

Lo stato di una trasmissione a cavetto flessibile assume ruolo d'importanza massima, qualora si consideri come da esso dipenda il buon funzionamento del contachilometri. Un'installazione inadeguata o difettosa di un cavetto flessibile può frequentemente rivelarsi come un difetto apparente del contachilometri.

E' perciò importante che la trasmissione flessibile venga installata razionalmente e mantenuta con cura.

Le illustrazioni che appaiono a corredo dell'articolo ci forniranno tutte quelle informazioni di carattere generale che necessitano per un'ottima sistemazione ed una perfetta manutenzione delle trasmissioni flessibili.

TACHIMETRI E CONTACHILOMETRI

Tachimetri e contachilometri che apparentemente appaiono difettosi, in molti casi — a seguito di accurati controlli — riveleranno come il difetto sia causato da trasmissione flessibile il cui montaggio avvenne irrazionalmente.

Così, prima di addebitare la responsabilità diretta di cattivo funzionamento al contachilometri, accertatevi che non esistano difetti nella trasmissione flessibile, sottoponendo a controllo tutti i punti esemplificati da figura 1 a figura 13. Da figura 14 a figura 20 vengono illustrati i vari difetti che si possono verificare e per ogni caso ne viene indicata la causa.

Solo dopo aver riscontrata l'efficienza della trasmissione flessibile, riterremo in difetto lo strumento e provvederemo a sostituirlo.

CONTACHILOMETRI INESATTO

Le cause che determinano l'inesattezza di indicazione di un contachilometri possono interessare una non appropriata trasmissione al cavetto, o possono riguardare un diametro di pneumatici diverso dal

Fig. 1 - COLLEGAMENTI CON POCHE CURVE. Il cavetto flessibile dovrà venire installato in maniera da raggiungere un collegamento che presenti un minimo di curve. E' consentita, al massimo, una curvatura di raggio minimo pari a mm. 150.

Fig. 2 - FISSAGGIO DEL CAVETTO. Evitare di schiacciare la trasmissione flessibile stringendo eccessivamente la fascetta. Schiacciando infatti la trasmissione si impedirebbe la libera rotazione dell'albero del flessibile.

Fig. 3 - SISTEMAZIONE DELLE FASCETTE DI FISSAGGIO. Evitare di far compiere al cavetto flessibile delle curve in corrispondenza delle fascette. Se necessario, non esitate a cambiare la posizione di dette fascette. Si eviterà pure un'eccessiva libertà di movimento del cavetto. Sempre se necessario, fissate il cavetto in più punti con più fascette.

ni flessibili
tachilometri

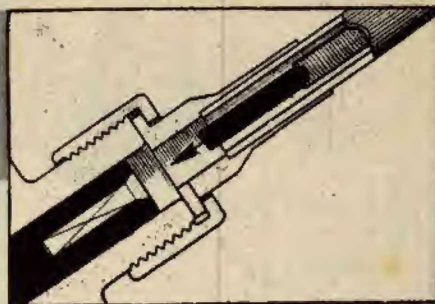


Fig. 5

necessario, o ancora possono risultare dipendenti da un differente gonfiaggio dal richiesto.

Un rapido e semplice, se pur approssimativo controllo si effettua applicando la formula più sotto riportata, sostituendo in essa ai valori letterali quelli numerici ricavati dal collaudo del motore (fig. 17):

$$\text{numero giri per km} = \frac{53 \times N}{D}$$

dove N risulta il numero di giri dell'albero del cavetto flessibile corrispondentemente a 6 giri della ruota posteriore e D il diametro della ruota posteriore in metri.

Per condurre tale prova necessita smontare il contachilometri e applicare all'estremità rimasta libera dell'albero del cavetto flessibile una lancetta in cartoncino (fig. 18).

Esempio pratico. - La lancetta in cartoncino, a 6 giri della ruota posteriore del veicolo, compie 9 rotazioni; il diametro della ruota posteriore presenta un diametro pari a 0,609 metri.

Sostituendo i valori numerici a quelli letterali avremo:

$$\text{numero giri per km} = \frac{53 \times 9}{0{,}609} = 783.$$

Non ci resterà ora che controllare sul tachimetro se a 783 giri del perno d'attacco dell'albero flessibile corrisponda 1 chilometro.

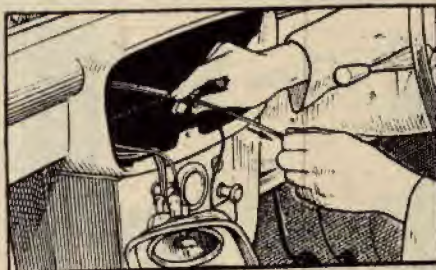


Fig. 6

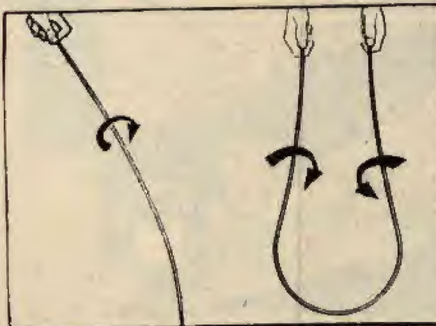


Fig. 7

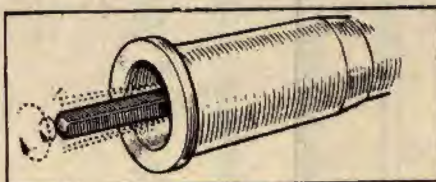


Fig. 8

RUMOROSITA' DI UN FLESSIBILE

Controllare con cura che il flessibile risulti ben fissato alla carrozzeria e al contachilometri, come indicato a figure 2, 3, 4. Potrebbe pure essere che la trasmissione risultasse difettosa o danneggiata. Dall'esame delle figure 6, 7, 8, 10, 12, 13 ci sarà dato conoscere in qual modo rimediare. Inoltre non dimenticheremo la necessità di un'appropriata lubrificazione

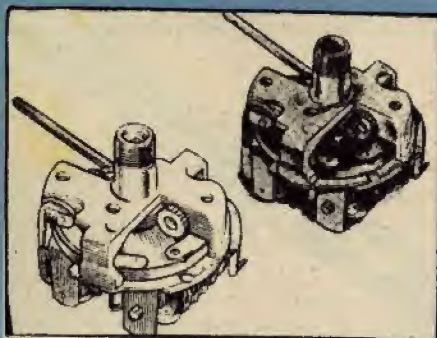
Fig. 4 - CONNESSIONE DEL CAVETTO AL CONTACHILOMETRI. Accertatevi che l'innesto fra cavo flessibile e contachilometri risulti perfetto, avvitando a fondo il bocchettone, possibilmente a mano. Non fate uso di pinze o chiavi; nell'evenutalità ciò risultasse necessario, avvitate con estrema delicatezza. E' importante inoltre accertarsi che la trasmissione alla quale viene collegato il flessibile risulti ben netta.

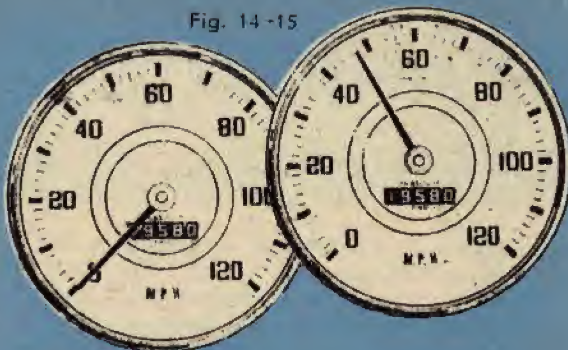
Fig. 5 - CONNESSIONE DELL'ALBERO FLESSIBILE. Qualora sia possibile, estraete leggermente l'albero flessibile e per prima cosa congiungete l'esterno al punto di trasmissione. Quindi fate scivolare l'albero flessibile all'interno dell'attacco spingendo all'estremità opposta. Per una sistemazione in sede di attacco sarà forse necessario far rotare l'albero flessibile.

Fig. 6 - RIMOZIONE DELL'ALBERO FLESSIBILE. La maggior parte degli alberi flessibili potrà essere sfilata dalla guaina di protezione esterna, previo smontaggio dello strumento a cui si accoppia.

Fig. 7 - CONTROLLO DELL'ALBERO DEL FLESSIBILE. Sistemate il cavetto flessibile ben diritto su un tavolo e fate ruotare l'albero. Procedendo in tal maniera verranno poste in rilievo tutte le imperfezioni. Altro sistema consiste nel tenere le due estremità del cavetto sì che la parte rivolta al basso venga a formare un semianello. Raggiunta tale posizione, ruotare lentamente l'albero fra le dita.

Fig. 8 - ROTAZIONE CONCENTRICA. Controllate che l'albero ruoti concentricamente qualora risulti appoggiato su un piano e non eccentricamente come indicato a figura con linee tratteggiate.


Fig. 9



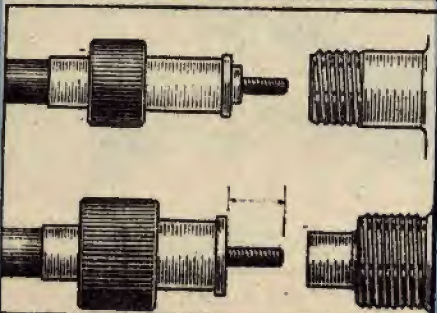
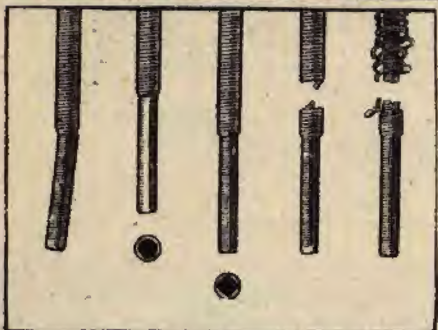

Fig. 10


Fig. 11


Fig. 12

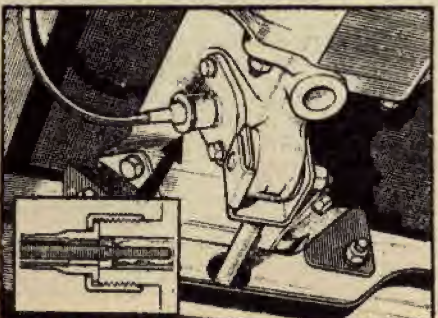

Fig. 13

Fig. 9 - LUBRIFICAZIONE ECCESSIVA. Evitate la lubrificazione eccessiva del contachilometri con olii densi. Infatti, nel caso di lubrificazione eccessiva si avrà un incaglio anzichè un'agevolazione della trasmissione. Nell'eventualità si constati tal stato di cose, provvedete a pulire con petrolio e a rilubrificare con grasso di vaselina.

Fig. 10 - SPORGENZA DELL'ALBERO FLESSIBILE. Assicuratevi che l'albero flessibile non abbia a sporgere dalla guaina più di 9 millimetri. Un eccesso di sporgenza comprimerà l'albero contro la guaina impedendone la libera rotazione.

Fig. 11 - LUBRIFICAZIONE. Lubrificate il flessibile ogni 20.000 chilometri. Per procedere ad una razionale lubrificazione sfilate un po' l'albero flessibile ed applicatevi grasso. Non fate assolutamente uso di olio.

Fig. 12 - ANORMALITA' DELL'ALBERO FLESSIBILE. Esaminate le estremità dell'albero flessibile al fine di accertare che le stesse non risultino logorate o presentino altri inconvenienti. A figura vengono esemplificati i più comuni di detti inconvenienti.

Fig. 13 - CONTROLLO DELL'ATTACCO TRASMISSIONE. Controllate che l'albero flessibile non risulti dissaldato dall'ingranaggio di trasmissione. Eseguite accurata pulizia al fine di eliminare ogni traccia di sudiciume. Assicuratevi che i bulloni risultino stretti a fondo.

Fig. 14 e 15 - STRUMENTI CHE NON FUNZIONANO. Nel caso lo strumento non funzioni le cause potranno venire imputate all'albero flessibile non innestato nel contachilometri, all'albero flessibile spezzato, all'allentamento delle viti che fissano il blocco di trasmissione al motore.

Fig. 16 - INESATTEZZA NELLE SEGNALAZIONI DELLO STRUMENTO. Controllate la pressione dei pneumatici. L'inesattezza può essere determinata pure da pneumatici di misura diversa dalla consigliata o da soverchio consumo dei medesimi.

Fig. 17 - COLLAUDO. Distaccate il flessibile dal contachilometri. Con la leva del cambio in posizione di folle, contate il numero dei giri dell'albero del cavetto per 6 giri delle ruote posteriori. Misurate il diametro del pneumatico e riferitevi a formula di cui ad articolo.

Fig. 18 e 19 - INDICE CHE OSCILLA. L'anomalia può essere determinata da una impefetta lubrificazione dello strumento. Eliminate ogni traccia d'olio residuo e rinnovate la lubrificazione con grasso di vaselina.

Fig. 20 - OSCILLAZIONE DELLA LANCETTA. Se la oscillazione dell'indice dello strumento dovesse risultare intermittente ciò significherà che l'albero flessibile si è allentato. Se invece l'oscillazione risultasse continua, ricercheremo la causa di ciò in una schiacciatura della guaina a opera di una fascetta troppo stretta, o in una curvatura troppo stretta del cavetto.

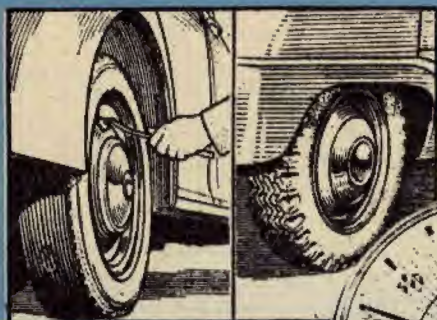


Fig. 16



Fig. 17

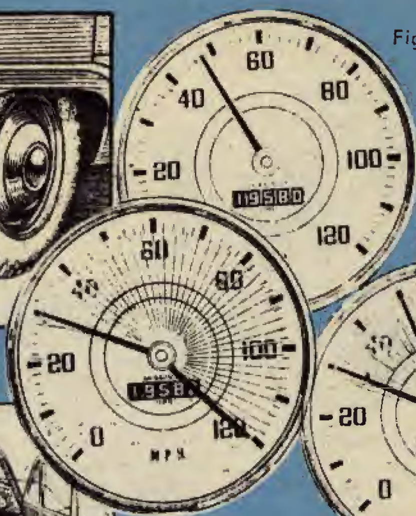
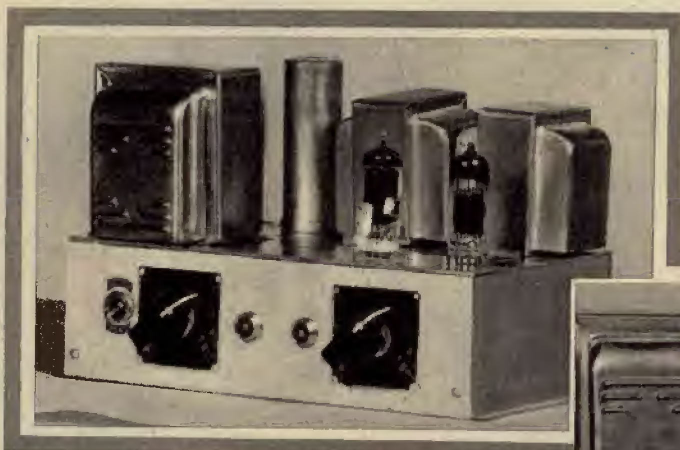


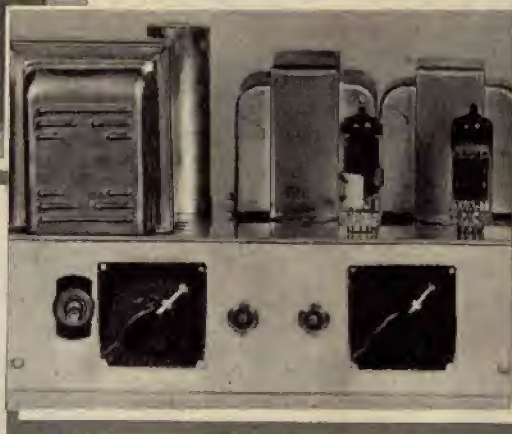


Fig. 18-19

Fig. 20

AMPLIFICA





Anche se non possedete un giradischi stereofonico, studiate attentamente lo schema di questo amplificatore di nuova concezione.

Pure se ultimi arrivati, i dischi stereofonici vanno largamente conquistando le simpatie degli amatori di musica riprodotta.

Detti dischi presentano però l'inconveniente, se di inconveniente si può parlare, di necessitare, per la riproduzione, di due amplificatori, il che ovviamente comporta un maggiore onere finanziario; ma a chi non intenda sobbarcarsi tale maggiorazione presentiamo l'amplificatore « STEREOFONIC », il cui schema di principio — di origine americana — devesi alla Casa GBS-HYTRON. Il circuito di cui ci interesseremo venne da noi sperimentato con successo, per cui — tenendo conto degli ottimi risultati conseguiti — lo presentiamo oggi ai nostri lettori.

Le caratteristiche di questo amplificatore, permetteteci l'espressione, risultano davvero strabilianti: pur prevedendo l'impiego di tre sole valvole (raddrizzatrice compresa) esso è in grado di fornire, per ogni canale, la potenza di 10 watt.

Ad una potenza d'uscita pari a 1 watt corrisponde una risposta di frequenza lineare da 30 a 20.000 Hz (linearità contenuta fra ± 1 db), per cui potremo classificare lo « STEREOFONIC » nella categoria degli amplificatori ad alta fedeltà.

La sensibilità di ogni canale risulta sufficientemente elevata, tale cioè da permettere l'inserimento diretto, senza ricorrere all'uso di preamplificatori, di un qualunque tipo di fonorivelatore (pick-up), sia esso a cristallo o in ceramica.

L'amplificatore « STEREOFONIC » si avvale di un push-pull di ECL82, le quali valvole — risultando costituite da un triodo ed un pentodo — vengono utilizzate, per quanto riguarda la parte triodo, quali amplificatrici di BF, mentre per quanto si riferisce alla parte pentodo quali finali di potenza. Dette caratteristiche ci permettono così di ottenere, con tre sole valvole, un amplificatore paragonabile ai normali a cinque.

Altri vantaggi di questo amplificatore:

1) la possibilità di utilizzarlo come amplificatore comune;

2) la possibilità di semplificarne lo schema per ridurlo a semplice amplificatore con la sola eliminazione di V1 e relativi componenti.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Come già avemmo occasione di accennare, un vantaggio indiscusso dell'amplificatore « STEREOFONIC » riguarda la possibilità di utilizzare, quale finale di bassa frequenza, un circuito push-pull non per il raggiungimento di un segnale in opposizione di fase come avviene per i normali amplificatori con uscita in push-pull, bensì per due segnali indipendenti e diversi. Da cui deriva il pregio innegabile di un costo uguale a quello di un comune amplificatore ad un solo canale pur disponendone di due.

La caratteristica principale consiste nel modo col quale vengono collegati i due trasformatori d'uscita, per cui ne deriva un principio di funzionamento veramente geniale e semplificato che non mancherà di rivoluzionare la tecnica costruttiva degli amplificatori stereofonici.

Per intendere il suo funzionamento, prendiamo ad esempio un amplificatore di tipo normale con uscita in push-pull (vedi fig. 1), cioè con inserito in serie al

PER DISCHI STEREOFONICI

CATORE "STEREOFONIC"

centro dell'avvolgimento primario del trasformatore d'uscita T1 un secondo trasformatore d'uscita T2. Considerando come in un normale amplificatore in push-pull alle griglie delle due valvole vengano applicati due segnali di BF identici ma di fase opposta che appaiono amplificati alle rispettive placche, giungendo poi ai capi estremi dell'avvolgimento primario del trasformatore d'uscita T1 sempre in opposizione di fase, avremo che il segnale risultante, per induzione, si trasferirà sull'avvolgimento secondario di T2, il quale provvederà ad eccitare l'altoparlante n. 1.

Al centro dell'avvolgimento primario di T1 risulteranno presenti i due segnali applicati agli estremi degli avvolgimenti, che — risultando identici ma in opposizione di fase — si annulleranno, per cui al centro di T1 non esisterà alcun segnale di BF e conseguenzialmente sull'avvolgimento primario di T2 non giungerà alcun segnale di BF. Tale condizione si verifica quando il push-pull risulta perfettamente bilanciato.

Consideriamo di applicare sulle griglie delle valvole componenti il push-pull due segnali di BF che risultino in fase fra loro (fig. 2). Sulle placche appariranno i segnali amplificati sempre in fase, che giungeranno ai capi estremi dell'avvolgimento primario di T1 nelle identiche condizioni, per cui ogni segnale ecciterà in fase una semi-sezione dell'avvolgimento. Ma sapendo come due forze uguali e contrarie si annullino, sull'avvolgimento secondario di T1 non si inserirà alcun segnale di BF e pertanto l'altoparlante n. 1 resta muto. A differenza di quanto constatato nel primo circuito esaminato, al centro dell'avvolgimento primario del trasformatore T1 appariranno i due segnali di BF sommati, i quali — continuando nel loro percorso — giungeranno sull'avvolgimento primario di T2, che ecciterà l'altoparlante n. 2.

Modificando il circuito come indicato a fig. 3, risulta possibile, con unico push-pull, ottenere — sempre con l'ausilio di due trasformatori d'uscita — il funzionamento singolo o accoppiato dei due altoparlanti (a seconda che il segnale all'entrata dell'amplificatore risulti in fase, in opposizione di fase o i due segnali diversi fra loro come generalmente avviene nella riproduzione di un disco stereofonico).

REALIZZAZIONE PRATICA

L'amplificatore potrà essere sistemato su un piccolo telaio di un qualsiasi apparecchio radio. A figura 6 appare lo schema pratico dell'amplificatore « STEREOFONIC », al quale il lettore potrà apportare le modifiche che ritenesse opportune.

Nel corso di montaggio, terremo presente di sistemare le due valvole V1 e V2 vicine fra loro e a lor volta vicine ai trasformatori d'uscita T1 e T2, i quali dovranno risultare con nucleo disposto a 45° rispetto il trasformatore d'alimentazione T3.

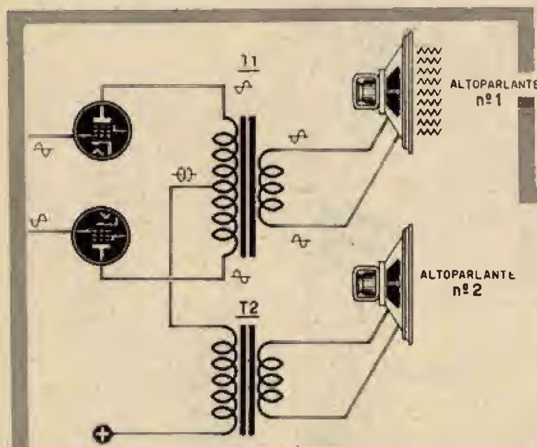


Fig. 1

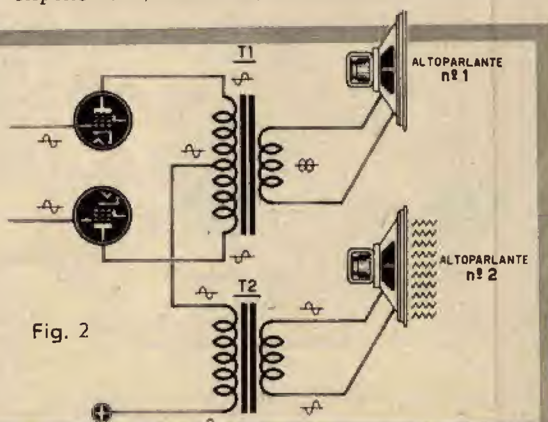


Fig. 2

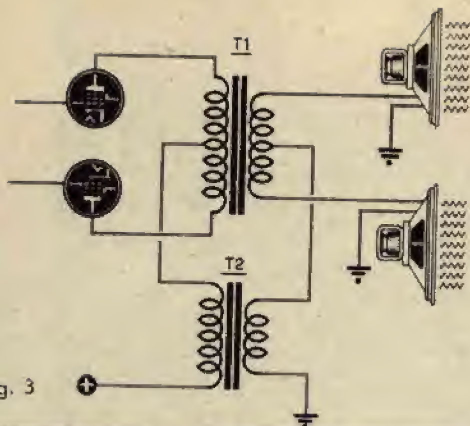


Fig. 3

Prima di iniziare il cablaggio, monteremo i cambiatensione, i potenziometri, le boccole schermate per l'entrata del segnale pick-up, gli zoccoli e le prese d'uscita per gli altoparlanti. Quindi collegheremo ai rispettivi terminali tutti i capi del trasformatore di alimentazione. A schema pratico non vennero indicati i collegamenti degli zoccoli; comunque i loro terminali risultano indicati con la lettera F e verranno collegati ai terminali laterali del potenziometro R21.

Difficoltà di calblaggio nessuna. Nell'eventualità si riscontrino inneschi di BF, si provvederà a schermare i collegamenti che dai potenziometri conducono alle griglie dei triodi (piedini n. 1) ed eventualmente anche C2 e C7.

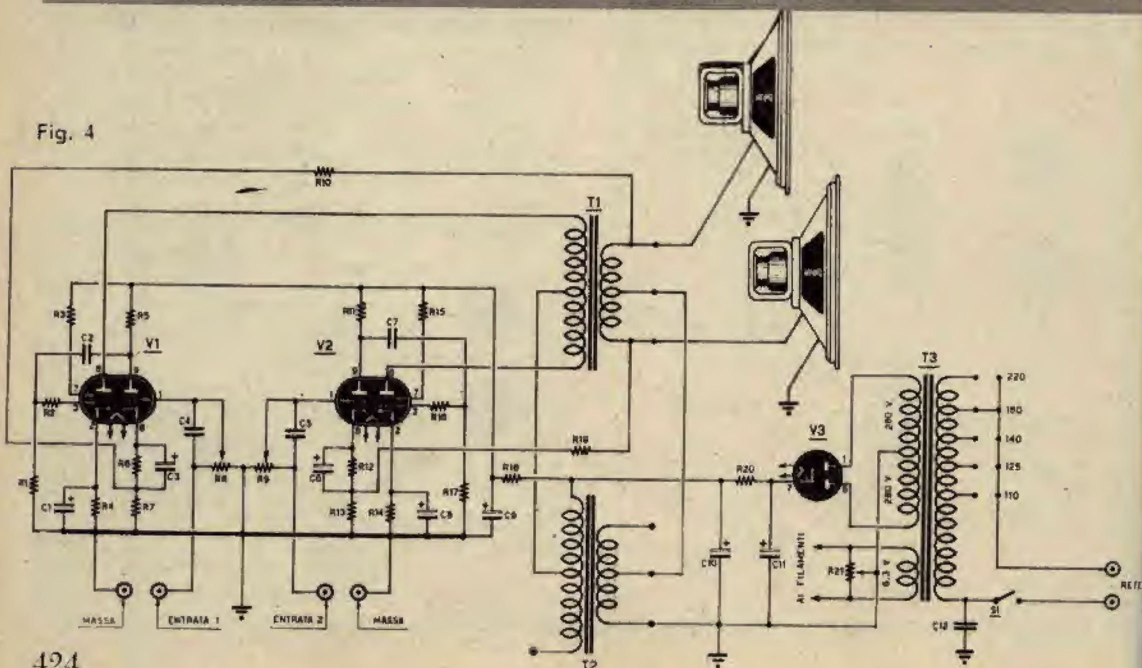
Fig. 4 - Schema elettrico.

COMPONENTI

R1 - 680.000 ohm
R2 - 10.000 ohm
R3 - 60 ohm 1 watt
R4 - 330 ohm 2 watt
R5 - 0,22 megaohm
R6 - 2.200 ohm
R7 - 47 ohm
R8 - 2,5 megaohm potenziometro
R9 - 2,5 megaohm potenziometro
R10 - 470 ohm
R11 - 0,22 megaohm
R12 - 2.200 ohm
R13 - 47 ohm
R14 - 330 ohm 2 watt
R15 - 60 ohm 1 watt
R16 - 10.000 ohm
R17 - 680.000 ohm
R18 - 470 ohm 2 watt
R19 - 1.600 ohm
R20 - 1.500 ohm 1 watt a filo
R21 - 200 ohm potenziometro a filo

C1 - 50 mF elettrolitico catodico
C2 - 50.000 pF a carta
C3 - 50 mF elettrolitico catodico
C4 - 30 pF in ceramica
C5 - 30 pF in ceramica
C6 - 50 mF elettrolitico catodico
C7 - 50.000 pF a carta
C8 - 50 mF elettrolitico catodico
C9 - 50 mF elettrolitico di filtro 350 V.L.
C10 - 50 mF elettrolitico di filtro 350 V.L.
C11 - 16 mF elettrolitico di filtro 500 V.L.
C12 - 10.000 pF a carta
S1 - interruttore a levetta
T1 - trasformatore d'uscita per push-pull - primario 5.000 + 5.000 ohm d'impedenza - secondari con impedenza diversa (Geloso 5743)
T2 - trasformatore d'uscita (simile a T1)
T3 - trasformatore d'alimentazione da 100 watt - secondario 280 + 280 o 250 + 250 volt e 6,5 volt 2,5 ampere
V1 - valvola tipo ECL82
V2 - valvola tipo ECL82
V3 - valvola tipo 6X4
2 altoparlanti da 5 watt

Fig. 4



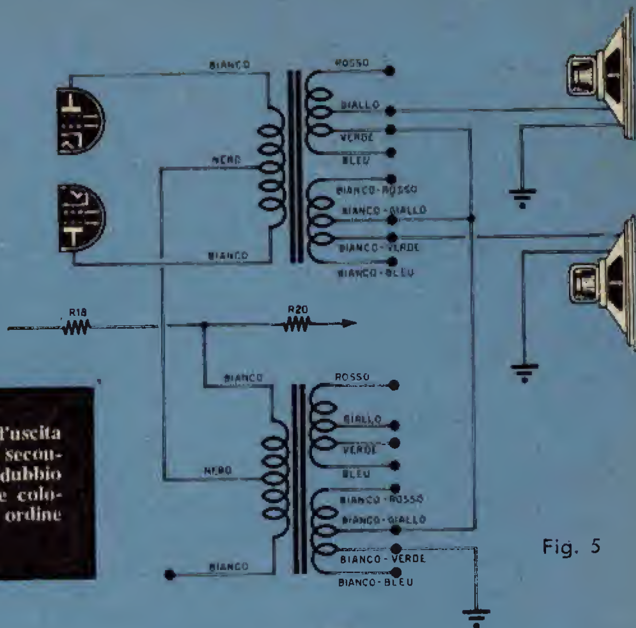


Fig. 5 - Utilizzando per T1 e T2 trasformatori d'uscita Geloso, noteremo come le uscite sull'avvolgimento secondario risultino diverse. Per allontanare qualsiasi dubbio sui collegamenti da effettuare, indichiamo le varie colorazioni distintive dei terminali d'uscita e il loro ordine di collegamento.

Fig. 6 - Schema pratico dell'amplificatore.

Fig. 6

Non insisteremo nel raccomandare come risulti necessario che i condensatori elettrolitici C1 - C3 - C6 - C8 debbano venir collegati al catodo col lato positivo.

Unico scoglio per i principianti quello offerto dal collegamento degli avvolgimenti secondari dei trasformatori d'uscita. Quali trasformatori d'uscita noi impiegammo due trasformatori Geloso n. 5743, i cui secondari verranno collegati come indicato a fig. 5. Le colorazioni indicate a figura corrispondono alle effettive dei terminali d'uscita dei trasformatori utilizzati.

MESSA A PUNTO

Acceso l'amplificatore, supposto che si siano eseguiti i collegamenti come indicato a schema, questo dovrà immediatamente funzionare.

Risulta necessaria però in ogni caso una piccola messa a punto, al fine di ottenere il massimo rendimento. Così, a volume prossimo al massimo concesso dai due potenziometri R8 ed R9, non si dovrà udire — in altoparlante — alcun ronzio. In caso contrario, procederemo a regolare, con rotazione lentissima, il potenziometro R21 fino a farlo scomparire.

Gli altoparlanti da utilizzare dovranno presentare una bobina mobile con impedenza pari a 2,5 ohm. Se ciò non fosse, provvederemo a modificare l'ordine di connessione dei terminali del secondario di uscita, al fine di adattare l'impedenza dell'avvolgimento con quella dell'altoparlante.

Proveremo ad inserire (vedi fig. 6), sull'alta tensione (tra la resistenza R18 e la R20) l'uno o l'altro dei capi estremi dell'avvolgimento primario del trasformatore T2 (conduttore BIANCO) allo scopo di accertare quale risulti il lato giusto.

Altrettanto dicasi per quanto riguarda R10 ed R19 che invertiremo ai due capi dell'avvolgimento secondario di T1.

Gli altoparlanti dovranno subire spostamenti a destra e sinistra della sala a seconda che gli stessi risultino inseriti per la riproduzione del canale sinistro o destro della registrazione. A tal fine si potrà pure invertire i pick'up all'entrata.

Desiderandolo, si sarà in grado di migliorare notevolmente la riproduzione mettendo in opera trasformatori d'uscita ad alta fedeltà e altoparlanti adatti ai trasformatori d'uscita.

FISICA DILETTEVOLE



Molti — se non tutti — avranno assistito ad una delle applicazioni scolastiche del principio di Archimede: la nota esperienza del *diavolo di Cartesio.*

Il noto filosofo razionalista e fisico francese Renato Descartes detto Cartesio (1596-1650), appunto nell'intento di dimostrare che *un corpo immerso in un fluido riceve una spinta verticale verso l'alto eguale al peso del volume spostato,* si munì di una figuretta in vetro (il famoso diavolo), massiccia nella parte inferiore e cava nella superiore, galleggiante nell'acqua contenuta in un recipiente cilindrico, non completamente pieno, alla bocca del quale era tesa una membrana elastica.

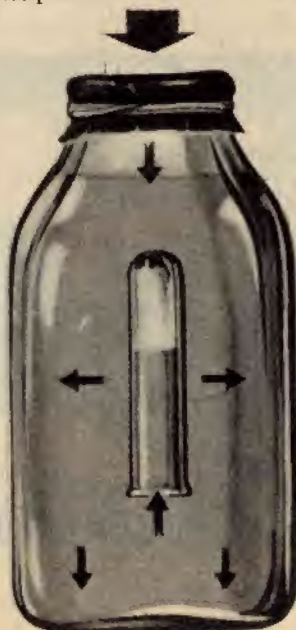
Il Descartes, premendo la membrana, veniva ad esercitare su di essa una pressione che si trasmetteva nell'aria presente nel recipiente e quindi all'acqua, la quale penetrava nella parte cava della figurina attraverso un foro praticato sulla stessa. Il peso della figurina veniva così ad aumentare e la stessa discendeva verso il fondo del recipiente; cessata la pressione sulla membrana, l'acqua entrata nella parte cava della figurina — spinta dall'elasticità dell'aria — fuoriusciva e la figurina stessa, alleggerita, risaliva verso la superficie.

Senza far ricorso al diavoletto sarà possibile giungere egualmente alla dimostrazione col semplice impiego di una fialetta per profumo o una piccola bottiglietta in plastica. Per recipiente si metterà in opera una bottiglia per latte o un vaso da sciroppi, che, riempiremo di acqua fino ad una certa altezza (per circa 3/4). Nella fialetta o nella bottiglietta immetteremo una certa quantità di acqua, in misura tale cioè che le stesse — capovolte e immerse nel liquido (immergere con l'apertura occlusa momentaneamente con un dito) — galleggino, restando in sospensione.

La bocca della bottiglia o del vaso verrà quindi chiusa per mezzo di una membrana elastica (camera d'aria da bicicletta o gomma di un palloncino), assicurata con due o tre giri di spago.

Ora, premendo sulla membrana, comprimeremo — come già detto precedentemente — l'aria esistente nello spazio di recipiente libero da acqua; la pressione si trasmetterà al liquido, il quale — non risultando comprimibile — la ritrasmetterà in tutte le direzioni. L'acqua della fialetta, sollecitata, comprimerà l'aria presente nella sua parte superiore e permetterà l'entrata di un'ulteriore quantità di acqua, la quale ultima — venendo ad aumentare il peso del galleggiante — ne provocherà la discesa.

Ponendo fine alla pressione sulla membrana, il galleggiante si riporterà in condizioni di equilibrio, cioè l'aria compressa nella parte superiore della fialetta spingerà fuori l'acqua affluita ed il galleggiante risalirà verso la superficie del liquido contenuto nel recipiente.



Come si pesca in mare

del Prof. ERNESTO GOLLINI - RIMINI

Il Cefalo va considerato un avversario molto scaltro: non ha mai grande appetito perchè l'ambiente ove vive, sia esso porto, laguna, valle salsa, o foce di fiume, offre sempre alimenti in abbondanza. Nella struttura, nella fisionomia e nell'umore assomiglia al Cavedano, ma lo supera in furbizia, timidezza e lunaticità.

Alla confluenza dei fiumi vanno, vengono e sostano i Cefali che poi risalgono le correnti dei fiumi stessi per tratti più o meno lunghi. Si spostano in comitiva perchè la specie è socievole, tuttavia le catture con l'amo non sono nè molto facili nè abbondanti. La stagione più propizia per la pesca con l'amo va da aprile a settembre.

PESCA AL BRANZINO

Come il Cefalo, anche il Branzino si trova facilmente alla foce dei fiumi dei quali rimonta, per brevi tratti e per corti periodi, la corrente. Pesce scaltro, diffidente e lunatico, abbocca con poca frequenza ed occorre insidiarlo con lenze sottili e sensibili. Gli attrezzi e le montature per Cefalo, servono anche per Branzini fino a 500 grammi: per pesi superiori occorre impiegare lenze più robuste.

Le esche più proficue sono costituite da gamberini vivi o morti, da granchiolini molli (Fig. 6) e da pesci vivi (Fig. 7) (soprattutto anguille da 10-12 cm.).

La prudenza, la silenziosità e la dolcezza in tutti i movimenti, costituiscono l'arte migliore per la cattura del branzino che rappresenta un avversario difficilissimo e di una sensibilità estrema.

Se l'esca che abbiamo scelto è pesce vivo, dovremo cercare di farla nuotare con la maggiore naturalezza possibile a metà distanza fra il fondo e la superficie. Le altre esche si dovranno far scendere fin quasi sul fondo e si cercherà poi di spostarle obliquamente dal basso verso l'alto per lasciarle ridiscendere; questa operazione si eseguirà ad intervalli e sempre con movimenti lentissimi. Al tocco non si reagisca subito, ma si ceda per attendere lo strappo deciso. Il Branzino abbocca poco ma in tutti i mesi dell'anno; tuttavia i più favorevoli sono i mesi caldi. Si pesca anche al lancio leggero o semipesante, recuperando con la massima velocità perchè l'esca artificiale lenta non servirebbe per un pesce così scaltro ed agile al nuoto.

PESCA ALL'ORATA

Questo pesce si trova con facilità nei bacini portuali e nuota rasente le scogliere. E' socievole per cui vive a branchi ed il peso degli individui componenti un branco non presenta sensibili differenze. E' una caratteristica questa che si riscontra anche in altre specie di pesci fra cui i Branzini dei quali si è più sopra parlato.

Come per il Cefalo ed il Branzino, anche per la pesca all'Orata la canna non deve essere troppo pesante, ma certamente più robusta se la pesca si effettua di notte. L'amo più adatto deve essere di dimensioni assai ridotte (n. 14-16) e l'esca migliore è costituita dai crostacei.

L'Orata non è per natura pesce predatore. Nuota con relativa lentezza e sosta spesso, ma sempre assai vicino alle coste, di cui ispeziona le pareti ed il letto; sale e scende talora quasi verticalmente; avanza e ritorna senza fretta per scoprire la preda, quasi sempre immobile e mimetizzata. E' per questo che

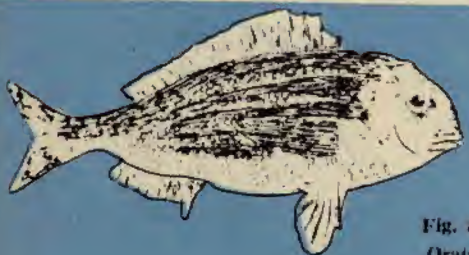


Fig. 8
Orata



Fig. 9
Alosa



Fig. 10 - Pesce piatto





(continuazione dal numero precedente)

il pescatore, rimanendo ben nascosto, dovrà calare la lenza fra le scogliere e, ad intervalli, sollevarla e spostarla con delicatezza provandosi magari a far aderire l'esca alle pareti degli scogli. L'Orata indugia attorno al boccone e, quando lo prende, lo stringe e lo succhia prima di ingoiarlo. Al tocco si dovrà reagire solo se il galleggiante parte deciso o il filo si sposta sensibilmente. Se durante il modo adescante che imprimiamo alla lenza, si percepisce una scossa, bisogna cedere subito ed attendere con pazienza; quando si presenta il momento, è necessario ferrare piuttosto energicamente, perchè la bocca dell'Orata è coriacea. Da ciò si vede l'opportunità dell'attesa la quale, spesso, permette di inamare l'Orata nella gola.

La punta dell'amo dovrà sempre essere ben affilata e, allo scopo, si dovrà controllare di sovente.

L'Orata si pesca tutto l'anno, ma abbocca poco di giorno, mentre ne è facilissima la cattura nelle notti di luna chiara.

PESCA COSTIERA - PESCA ALL'ALOSA

E' d'uopo innanzi tutto ricordare che questo pesce non vive sempre in mare, ma emigra nelle acque dolci per riprodursi. E' appunto nei fiumi che, durante il periodo della frega, cioè aprile, maggio e talora anche giugno, abbocca facilmente di giorno all'esca viva ed a quella artificiale lanciata e recuperata mentre, lungo le coste ed alla foce dei fiumi, mangia solo di notte, per cui, a chi piace dormire, non rimane che tentare la pesca un'ora prima dell'alba o dopo il tramonto; le probabilità di fare fortuna non saranno molte, ma qualche presa risulterà possibile.

La canna da usarsi per la pesca all'Alosa dovrà essere di lunghezza massima e con un mulinello provvisto di almeno 50 metri di naylon.

Sul filo della lenza da 0,50 mm. (che partirà dal mulinello), si aggiungono con una girella circa metri 2,50 di naylon da 0,40 mm. interrotto ogni 50 centimetri da una girella doppia, portante un setale lungo circa 15 cm. in filo di naylon 0,30 mm., terminante con amo n. 3-4. All'estremità si metta una girella semplice alla quale si legherà un piombo del peso da 20 a 50 grammi con circa 20 cm. di filo sottile di naylon (Fig. 11).

L'esca migiore è costituita da fegato, milza, carne rossa, tagliati in piccoli pezzetti di 2-3 cm. di lunghezza per 1-2 di larghezza e altezza, nei quali si infila l'amo di cui uscirà solo la punta fino all'ardiglione.

Per la pesca all'Alosa è bene scegliere posizioni a letto relativamente liscio, dove cioè il piombo non possa trovare appigli. Si lanci al largo e, quando la zavorra avrà toccato il fondo, si fissi la canna inclinata alla riva e si ricuperi affinchè il filo rimanga in leggera tensione; infine si blocchi il mulinello col cricco o con un giro del filo attorno alla manetta.

L'Alosa è pesce violento, abbocca decisa e, presa l'esca, saetta verso la direzione di provenienza; l'inferratura è quasi automatica. Poichè i denti di questo pesce sono fitti, acuti e taglienti, occorrono ami montati in filo di naylon di una certa robustezza. Le Alose sono socievoli e viaggiano in compagnia. All'epoca della frega procedono lungo le coste fino a raggiungere gli estuari dei fiumi dove si trattengono per periodi più o meno lunghi, per risalire la corrente delle acque dolci e compiervi le nozze. In questo periodo, che ha inizio con la primavera, oltre che col sistema precedentemente indicato, si possono catturare le Alose col lancio leggero o semi-pesante, impiegando imitazioni di pesci bianchi, chiare ed a corpo slanciato.

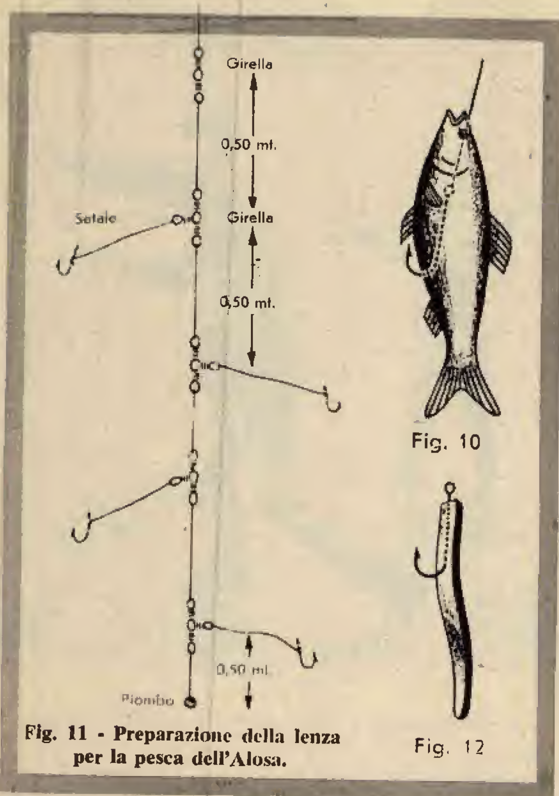


Fig. 11 - Preparazione della lenza per la pesca dell'Alosa.

PESCA DEI PESCI PIATTI

I pesci piatti vivono prevalentemente sui fondali sabbiosi, ma se ne possono trovare alcuni anche in vicinanza delle coste, specie nel periodo che va da novembre a marzo.

Sono voraci per cui, quando hanno gustato l'esca non la mollano più e la ingoiano avidamente. Una volta inamati non riescono più a scappare e, come consapevoli dell'incapacità di difendersi, rimangono inerti.

Anche per tale tipo di pesca sarà bene fornirsi di una canna di lunghezza massima con pollone dolce. Il mulinello non è di rigore, ma è conveniente nel caso, non improbabile, si incontri altra specie battagliera.

Alla lenza del mulinello si congiungono con una girella 3 metri di filo di naylon di 0,40 mm. e con altra girella un filo di naylon lungo circa m. 1,20. Su questo spezzone si applicano i setali in numero di tre, fatti con naylon, lunghi da 10 a 15 cm. e terminanti con amo n. 10. Questi bracci saranno distanziati fra loro e dalla girella di circa 40 cm., così che in basso rimarranno circa cm. 20; a tale capo, previa applicazione di un anellino o girella, si lega, con filo sottile, un piombo lungo del peso da 20 a 30 grammi. Il granchio molle, la gamberina senza testa, il verme peloso ed anche piccoli crostacei o mitili, costituiscono la migliore esca per la cattura dei pesci piatti.

La manovra migliore per tale tipo di pesca, consiste nel lanciare al largo, in modo che la lenza discenda e rimanga ben distesa e le esche appoggiate sul fondo. Ad intervalli di qualche minuto si tiri il filo per 2-3 cm., facendo strisciare di altrettanto le esche sulla sabbia e così di seguito fino a quando dette esche rimangano tutte sul fondo; quindi si rilanci ripetendo l'operazione di avvicinamento delle esche.

Alla percezione del tocco, che è dato dal pollone dolce, si ceda subito il filo e, dopo breve attesa, si ferri senza violenza e si salpi con moto lento e continuo. Il pesce piatto, come si è più sopra affermato, non si difende, per cui si tira a riva con grande facilità.

IMPIEGO AL MARE DI ATTREZZI PER LA PESCA IN ACQUE DOLCI

Certamente che un pescatore d'acque dolci, una volta arrivato di fronte allo specchio che sembra non aver mai fine, giudica gli attrezzi di cui dispone, meschini ed inutili. La canna di pochi metri e la lenza invisibile appaiono ridicole ed il vermiciattolo rosso e vivace che costituiva un'esca insuperabile per tutti i pesci d'acqua dolce perde ogni stima.

E' questo un fenomeno comprensibilissimo, tuttavia possiamo assicurare che, nella pratica, tali attrezzi possono trovare impiego appropriato soprattutto nelle zone costiere e che il verme rosso costituisce esca ben accetta anche dai piccoli e medi esemplari di moltissime specie.

Esamineremo anzitutto l'impiego della canna abituale per pesca di fondo e mezzo fondo a medi e grossi esemplari, come sarebbe quella per pesce persico e per luccio. Nel primo caso la canna può rimanere inalterata, mentre nel secondo caso sostituiremo il pollone con uno più sottile e flessibile. Per mulinello serve un tipo qualunque, piccolo e di poco prezzo, portante da 20 a 30 metri di filo di naylon da 0,40 o 0,50 mm.

Come lenza si userà il tipo che più aggrada, purchè leggera e sensibile, cioè con galleggiante piccolo, bava sottile e pochissimo piombo ben distribuito a guisa della lenza per Alborelle soltanto un poco irrobustita e con uno o due ami del n. 10-13.

L'esca preferibile è costituita dal verme di fango rosso o quello scuro di terra, ma sono senz'altro migliori i piccoli crostacei e le arenicole che però non sempre si trovano con facilità.

Anche le larve di mosca innescate a fiocchi di due o tre e sostituite frequentemente, danno buoni risultati. Si rassicuri il pescatore che, attrezzato in questo modo, catturerà i piccoli pesci con discreta facilità e, se saprà manovrare con abilità, potrà aver ragione anche di qualche esemplare rispettabile.

Servendosi di una canna da lancio e di un muli-

nello non troppo sottile e guarnendolo di un centinaio di metri di filo di naylon, che si fabbrica espressamente per questo uso, si applichi una lenza da carpe o da barbi, con galleggiante capace di reggere da 10 a 20 grammi di piombo ben distribuito e si inneschi l'amo con vermi o larve a fiocco, frammenti di sardina o di altro pesce bianco. Qualora l'esca arrivi al fondo, si potranno catturare con rilevante facilità Cefali, Orate, Anguille ed anche pesci piatti.

Sempre proseguendo alla ricerca di maggiori emozioni, dato che l'ambiente le può offrire, prenda il pescatore la sua canna da luccio più robusta e rigida (badando che essa possa resistere al lancio di un piombo dai 120 ai 280 grammi) e la munisca del solito mulinello grande con filo in naylon e lungo 100 metri; anche il basso della lenza risulti in naylon. Naturalmente questa porzione di lenza deve essere assai resistente in relazione alla piombatura che si colloca all'estremità come nella pesca del luccio in acque mosse; sopra il piombo (circa 20 cm. se il fondo è poco profondo e 1 metro se il fondo supera i 10 metri) sistemate una comune montatura a bilancino per pesce vivo, sostituendo l'amo doppio o triplo con uno semplice del n. 4-6 ed anche più grande se presumete incontrare grossi esemplari. Da 1 metro ad 1,50 sopra, applicatene un'altra uguale e poi una terza ed una quarta a pari distanza, badando che il numero di queste montature e la distanza tra di loro sia in giusta proporzione col fondo dove si pesca.

La lenza così preparata è particolarmente adatta per la pesca dalla barca, ed in tal caso basterà una zavorra di 20-30 grammi, cioè sufficiente a far scendere la lenza con discreta rapidità. Pescando invece dalla riva si applicherà un numero tale di montature da permettere il lancio di una zavorra del peso da 120 a 180 grammi a seconda della lontananza alla quale si vuole arrivare.

La pesca dalla riva si può effettuare solo nel caso il fondo sia arenoso ed allora la manovra risulta molto semplice. Quando invece il fondo è parzialmente o totalmente roccioso, necessita usare la massima precauzione facendo magari dei lanci di assaggio, predisposti a perdere la zavorra che si sarà preventivamente fissata con filo debole. Qualora si disponga di una barca, ci si porta nei fondali di 20 metri e più, si fa scendere la lenza fino a che il piombo tocca terra e si attendono alcuni minuti in tale posizione; non sentendo tocchi, si solleva di circa 1 metro e si attende nuovamente e così di seguito fino a quando s'incontra la zona abitata dai pesci che viene segnalata da uno o più tocchi. Allora si fa rapidamente un segno sul filo in prossimità del mulinello, al fine di poter rimandare la lenza alla profondità propizia dopo che la si è ritirata per disamare le prime catture.

Per esca può servire un grosso fiocco di vermi rossi o scuri, la crisalide del baco da seta o la testa di un pesce quale lo sgombro o la sardina.

Per chi è pratico nel lancio della mosca artificiale, il mare offre un campo d'azione favorevolissimo. Il mulinello sarà quello solito da lancio.

E' vero che per il lancio a mare si applica piombo da 120 a 200 grammi e la canna usata normalmente è molto più rigida e robusta di quella usata per la pesca in acque dolci, che ha una piombatura non superiore ai 70 grammi; tuttavia si potrà ugualmente trovare divertimento pescando di preferenza lungo le coste.

La mosca artificiale può entrare proficuamente in azione; si applichi il cimino adatto, si usi una lenza a coda di topo alquanto pesante e mosche chiare o quasi bianche montate su un amo n. 1 (le mosche possono essere rimpiazzate anche da una semplice penna bianca) e si lanci dove presumibilmente vi sono sgombri, aringhe, alose, ecc...; se la giornata è propizia si avranno certamente risultati ottimi.

Anche la tirlindana da luccio può servire egregiamente se usata da una barca a vela od a motore che proceda alla velocità di 4-5 km. orari e porti per esca un pesce morto qualsiasi ma fresco e della lunghezza di circa 20 cm. (è sempre preferibile lo sgombro o la grossa sardina). I dilettanti

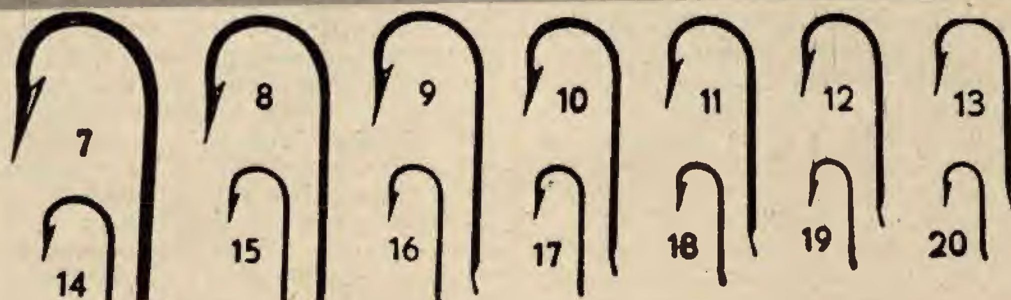


Fig. 12 - Serie di ami da mare a grandezza naturale.

---

pescatori di lago, possono usáre il loro grosso mulinello per trota, sostituendo i cucchiai metallici con grosse ancorette innnescate ą pesce morto.

Concludendo si può affermare che tutti gli attrezzi usati in acque dolci possono egregiamente servire al mare, salvo leggeri adattamenti che il cannista intelligente intuirà ancor prima di riceverne l'insegnamento dalla pratica locale.

Comune sui laghi e sui fiumi, anche in riva al mare è opportuno l'impiego degli adescamenti che servono a richiamare i pesci sul posto e che sono generalmente costituiti da misture vegetali (farine e paste) frammiste a pesci triturati o residui alimentari. E' noto come l'acqua di mare offra ai suoi abitanti minori risorse dell'acqua dolce e quindi l'esistenza si svolga più difficile e precaria; un attimo solo di distrazione può costare la vita al più debole che viene immediatamente inghiottito dal più forte, per cui, solo le rive rocciose e frastagliate offrono riparo e rifugio ai lenti e disarmati.

E' quindi lungo le rive che i principianti dovranno iniziare i loro cimenti, scegliendo di preferenza quelle rocciose di media profondità ed al riparo dai venti e, se abili in acque dolci, constateranno che in mare è assai più facile riempire il cestello di esemplari d'ogni specie e misura.



Dedicarsi alla sperimentazione di missili è oggi un hobby assai diffuso e Sistema Pratico, conscio di essere l'unica rivista che si interessa dell'argomento, cerca di soddisfare i desideri dei propri Lettori.

Presentammo già per il passato missili per giovanissimi, missili per i più esperti e pubblicammo un articolo che trattava dei principi cui attenersi per la costruzione. Oggi ci interesseremo del missile SX-3, tipo sperimentale per eccellenza adattissimo pure ai giovanissimi.

L'SX-3 presenta una lunghezza di cm. 30 e un diametro di cm. 2,5; pesa all'incirca 95 grammi (carica esclusa) e dispone di un paracadute che ne permette il facile ricupero.

Costruzione

Procurate un tubo in cartone avente un diametro di circa cm. 2,5 e di lunghezza pari a cm. 20,5, non eccessivamente pesante (in sostituzione del tubo in cartone potremo impiegare pure tubi in plastica utilizzati per impianti idrici)

MISSILE S-X3

Il muso del missile risulta costruito in legno di balsa (tipo di legno leggerissimo usato in costruzioni modellistiche) o anche in cartoncino foggiato semplicemente a forma di cono, considerata l'impossibilità di sagomarlo come indicato a figura.

Si ricorda come il muso non debba forzare sul diametro interno del tubo, in quanto l'uscita del paracadute è subordinata al facile distacco del medesimo allorquando il missile, in fase di caduta, si capovolge.

I disegni che appaiono a figura 1 risultano ridotti della metà, per cui sarà sufficiente moltiplicare per 2 al fine di riportarli a scala naturale.

Pure le alette saranno ricavate da legno di balsa dello spessore di mm. 2 e incollate all'estremità posteriore del missile come indicato a figura 2.

Ricaveremo ora da legno una rondella, la quale, incollata a circa 7 cm. dal fondo, fungerà da ap-

poggio e reggispinta della carica; la stessa inoltre serve all'aggancio della cordicella in nylon di sostegno al paracadute. La rondella-reggispinta risulterà, oltre che incollata, inchiodata ad evitare che la forza di spinta abbia a spostarla in avanti.

A metà del corpo del missile fisseremo, un piccolo tubo in alluminio o ottone, che si prefigge il compito di guida qualora il missile sia infilato nella pista di lancio, la quale risulta costituita da un filo d'acciaio della lunghezza di 1 metro (fig. 4).

Per fissare il tubetto in ottone o alluminio al tubo in cartone eseguiremo una cucitura in filo robusto, passando poi sulla cucitura stessa cementatutto.

Il paracadute risulta in seta nelle dimensioni di circa cm. 18 x 18; comunque le dimensioni esatte dipenderanno dalla volontà del costruttore: se si desidera una caduta accelerata la superficie diminuirà, se si desidera una caduta ritardata la superfice aumenterà.

Il paracadute risulterà fissato all'ogiva per mezzo di una vite ad occhiello; il filo in nylon presenterà un diametro di mm. 0,30 (filo per pesca). Ad evitare lo strappo di frenata, collegheremo l'ogiva al corpo del missile per mezzo di un elastico (vedi fig. 2).

La parte più delicata del missile è senza meno la carica di propulsione, costituita da un tubetto in duralluminio, di diametro esterno tale da potersi infilare sul diametro interno del tubo in cartone. La lunghezza del tubo di carica potrà variare dai 6 agli 8 centimetri; una parte del tubo è occlusa da un fondello in alluminio, tenuta da una ribaditura d'orlo del tubo stesso, al fine che sotto pressione non abbia a togliersi; la parte anteriore, quella cioè dalla quale esce il getto di spinta, risulta costituita da un fondello in legno duro con al centro un foro del diametro di 1,5-3 millimetri e sagomato come indicato a figura 5. La svasatura interna si otterrà con l'ausilio di una punta elicoidale diametro 6 millimetri, quella esterna con punta elicoidale da mm. 10. Pure il fondello viene assicurato con ribaditura dell'orlo o per mezzo di qualche chiodo.

La composizione della carica risulta la seguente:

— zinco metallico in polvere	gr.	200
— zolfo in polvere	gr.	100
— vernice trasparente alla nitro	cmc.	20
— solvente vernice alla nitro	cmc.	85

La composizione verrà pressata leggermente all'interno del tubo di carica, operando in modo che all'apertura essa presenti imboccatura a forma di cono. Ciò allo scopo di favorire una più rapida combustione iniziale, necessaria a fornire la spinta in partenza. In seguito non necessiterà più il massimo della potenza. Per l'accesione della carica utilizzeremo miccia per Jetex di minimo costo; non rintracciandola su piazza, immergeremo filo di cotone grosso in una soluzione satura di clorato di potassa, lasciandolo poi essiccare il tutto.

Si ricorda come risulti necessario che per il primo metro il missile sia guidato e allo scopo si allestirà una pista di lancio, costituita da un filo di acciaio, sul quale s'infila il tubetto in alluminio fissato al corpo del missile stesso.

Ultima raccomandazione: quando s'incendia la miccia siate sicuri che tutti i presenti siano al riparo o quantomeno distanti dalla pista di lancio di almeno una ventina di metri, ad evitare che si producano incidenti nel caso la carica scoppi o perchè non pressata nel modo voluto, o perchè non disposta convenientemente.

Per raggiungere una partenza più o meno rapida necessita agire sul foro d'uscita del getto.

Nel caso la carica dovesse scoppiare, ricordate che le cause saranno tre sole:

— miscela non preparata secondo la formula consigliata;
— diametro foro uscita getto troppo piccolo;
— pressatura della composizione mal eseguita.

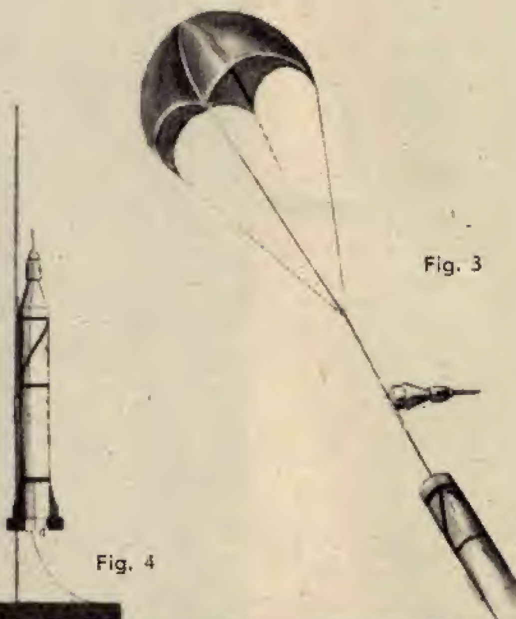
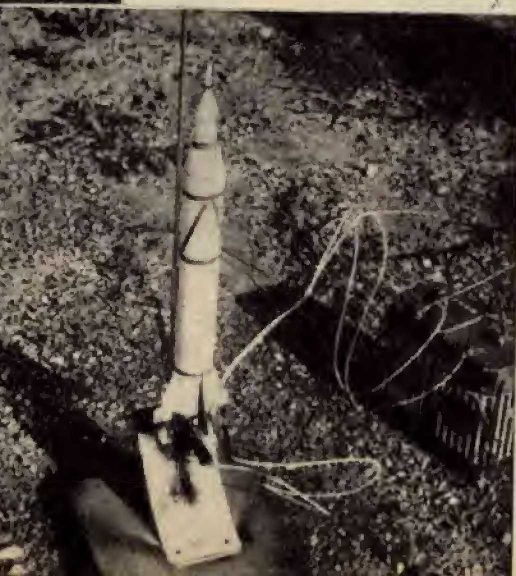


Fig. 3

Fig. 4



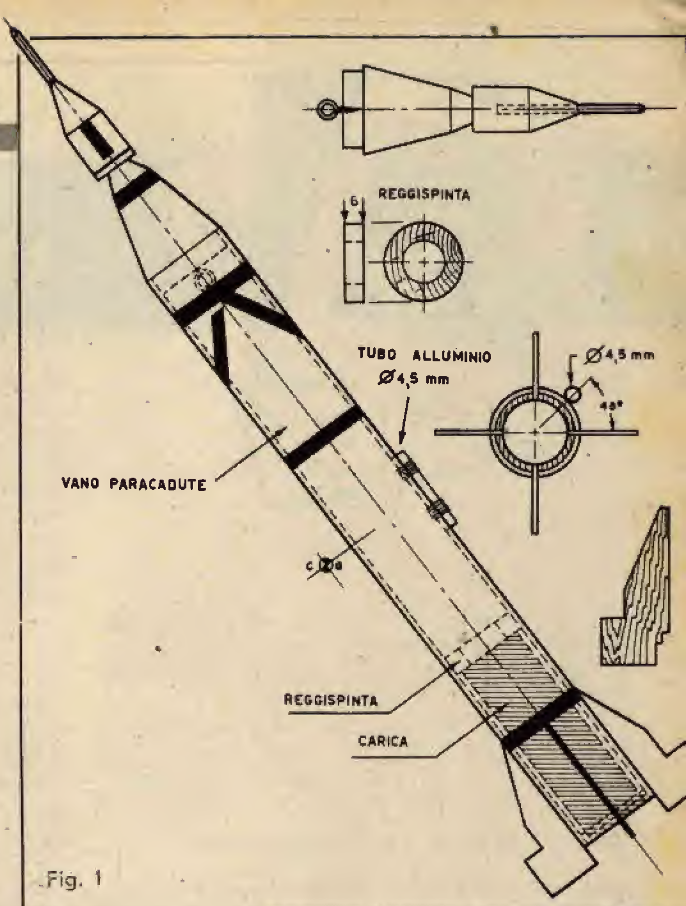


Fig. 1

Fig. 2

RIBATTERE

Ø1,5 a 3 mm

FONDELLO

Fig. 5

MONTAT



Fig. 1

Le cosiddette montature all'inglese ci danno modo di incorniciare e mettere sotto vetro quadretti, stampe, calendari, fotografie ed altre mille cosucce da appendere alle pareti di casa nostra.

Il sistema è indubbiamente eccellente, rapido e semplice e ci permette di montare quadretti con cornici ad uno o più colori, seguendo forme tradizionali o escogitandone di nuove e originali.

MATERIALI OCCORRENTI

I nastri autoadesivi di tela plastificata usati nella montatura all'inglese si possono acquistare presso ogni cartoleria in rotoli di diversa larghezza (da 2 a 4 centimetri) e in colori assortiti. Sul retro del nastro risulta applicato uno strato di colla adesiva, che inumidito ci permetterà di farlo aderire in modo permanente al vetro e al cartoncino di schiena del quadretto da montare.

Fra gli accessori indispensabili per il realizzo di una montatura all'inglese risultano i ganci che ci permetteranno di appendere il quadro alle pareti, un cartoncino costituente la schiena, alcuni fogli in cartoncino bianco o in tinta chiara che serviranno per la marginatura della foto o della stampa da inquadrare, alcune mollette da bucato per mantenere in posizione vetro e cartoncino nel corso del montaggio, lastre di vetro tagliate a dimensione necessaria, un paio di forbici, una lama per barba per rifinire le giunture del nastro e una squadretta da disegnatore per un perfetto taglio angolato delle giunture (fig. 1).

MONTATURA ED EFFETTI DI INQUADRATURA

Fotografie in bianco e nero, disegni ad inchiostro, certificati e diplomi verranno incorniciati con nastro nero o color seppia; pure un nastro bianco può fornire a volte contrasti pregevoli. Nel caso i soggetti da inquadrare risultino variamente colorati, il colore del nastro dovrà ovviamente risultare in armonia col soggetto e si punterà generalmente sui colori che predominano.

Così per soggetti lacustri, marini o invernali verranno usati nastri di color blu, mentre per paesaggi in genere è consigliabile un verde splendente.

I due colori predominanti in una stampa potranno essere combinati scegliendo due tinte di nastro simili a detti colori. Le strisce che costituiscono il secondo colore verranno sovrapposte alle prime già incollate, lasciandone sporgere una certa quantità sì da ottenere un bordo ad effetto.

I colori argento e oro risultano adatti per incorniciare licenze, certificati, diplomi di merito, ecc.

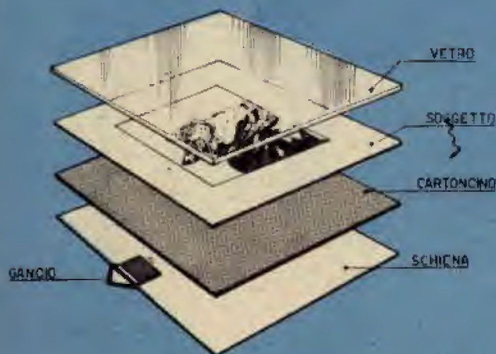


Fig. 2

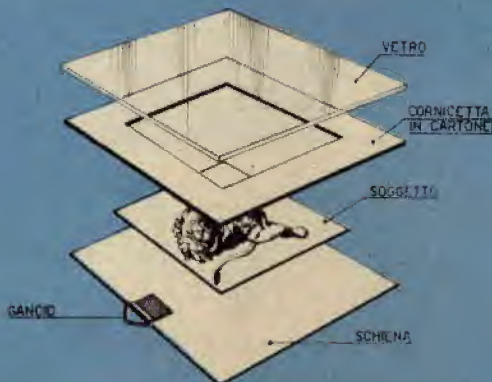


Fig. 3

Altro fattore da non trascurare nella scelta dei colori sarà quello di adattare gli stessi alla tinteggiatura della stanza, per cui — a cambiamento di detta — risulterà buona cosa variare pure il colore del nastro.

Così si provvederà pure alla sostituzione di nastri logori o scoloriti e alterati dal tempo.

Nella sostituzione non necessiterà togliere il nastro vecchio, ma risulterà sufficiente sovrapporre a quest'ultimo il nuovo sì da coprirlo completamente.

MONTATURA SEMPLICE

Scelto il soggetto da inquadrare e in possesso del materiale necessario, si potrà procedere al montaggio, la descrizione del quale occuperà maggior tempo dell'effettivo necessario per la montatura.

Prendete una lastra di vetro, precedentemente ridotta alle dimensioni necessarie ed un cartone di schiena di eguali dimensioni.

Nel caso si intenda appendere il quadretto alla parete si applicherà il gancio, per mezzo di tela gommata, al cartone di schiena. Si presti attenzione di applicare il gancio in posizione tale che, appeso, il cartone si disponga sull'orizzontale.

Ora si presentano due soluzioni:

1ª) Sul cartone di schiena viene applicato il cartoncino di fondo, sul quale si applica a colla il soggetto e sul soggetto si posa la lastra di vetro (fig. 2).

2ª) Sul cartone di schiena viene direttamente applicato il soggetto, che inquadreremo poi con una cornicetta in cartone, posando per ultimo la lastra di vetro (fig. 3).

Scelta una delle due soluzioni, ci serviremo di due mollette da bucato per mantenere il tutto in posizione, quindi passeremo all'applicazione del nastro gommato sui bordi della montatura (fig. 4).

Il nastro sarà stato precedentemente tagliato in quattro pezzi di lunghezza leggermente superiore ai quattro lati della lastra di vetro, sì da permettere una perfetta finitura degli angoli, sui quali le estremità del nastro vengono a incrociarsi.

E' consigliabile iniziare con l'incollare il nastro sui lati maggiori della montatura, procedendo come di seguito indicato:

— Si cerchi per prima cosa di ripiegare la striscia — nel senso della lunghezza — lungo lo spigolo della montatura, quindi si inumidisca il nastro. Le strisce inumidite vengono poi poste sul tavolo col retro rivolto in alto; si ponga quindi il quadretto — i cui componenti sono mantenuti in posizione per mezzo delle mollette da bucato — con la lastra di vetro in corrispondenza della parte gommata della striscia. Fatto ciò, si sollevi il quadretto e lo si rivolti, ripiegando la parte di striscia libera con cura, allo scopo di raggiungere una perfetta aderenza. Le restanti strisce verranno applicate con medesimo trattamento. Nei punti d'angolo, le estremità delle strisce non dovranno risultare ripiegate nè incollate, bensì dovranno rimanere leggermente staccate, in modo da poterne tagliare ad angolo l'eccedenza. Per l'esecuzione dell'angolatura ci si

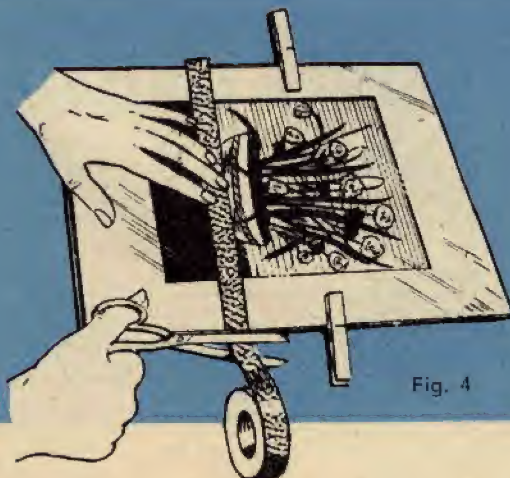


Fig. 4

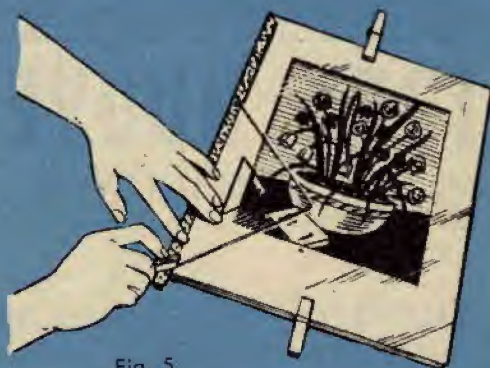


Fig. 5

munisca di una squadretta da disegnatore con angolo a 45° e la si disponga come indicato a figura 5. Si esegua il taglio con lama da barba.

Si lasci infine riasciugare la colla per tutta una giornata, dopodichè si pulirà a fondo la lastra di vetro e si applicherà il quadretto alla parete.

CORNICI A SPESSORE

Le cornici a spessore si presentano molto bene e possono — a montatura ultimata — gareggiare con quelle in legno.

Il procedimento è quanto mai semplice:

— Trattasi in definitiva di tagliare diverse strisce in cartone di larghezza conveniente, sovrapponendole fino a raggiungere un certo spessore.

Le strisce sovrapposte verranno poi ricoperte col solito nastro e fissate al vetro per mezzo di un buon adesivo. Nei punti d'angolo si renderà necessario più che mai la giuntura a 45°. Mettendo in opera nastro che imiti la vena del legno, la montatura assumerà aspetto veramente egregio.

Detto nastro però dovrà risultare di larghezza tale da ricoprire con un certo margine tutta la superficie interessata.

ASTUCCI MURALI O VETRINETTE

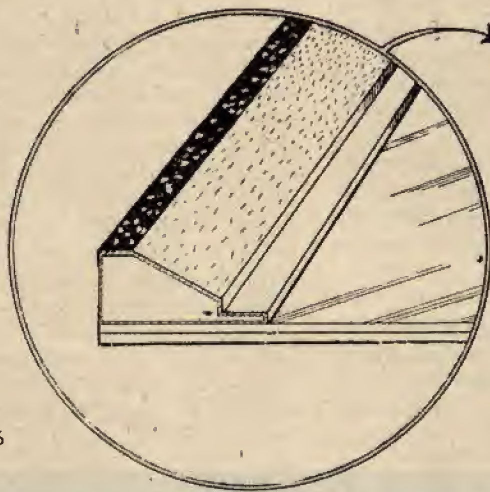
Sono questi tipi di montature che si prestano nel caso di medaglieri, di cartoni a motivi floreali, raccolte di farfalle, uccelli e pesci imbalsamati.

Tali astucci o vetrinette constano di una serie di 4 strisce di cartone sufficientemente spesso che verranno ripiegate secondo il profilo indicato a figura 6 e unite per mezzo di colla al cartone di schiena.

Ci si ritroverà così in possesso di un astuccio atto al contenimento di un medagliere o di un cartone a motivi floreali.

Lo spessore della cornice dipenderà ovviamente dal tipo di esemplare che intendiamo esporre.

Naturalmente, al fine di riunire gli elementi laterali della cornice, si metteranno in opera rinforzi in cartone applicati sia posteriormente che internamente.



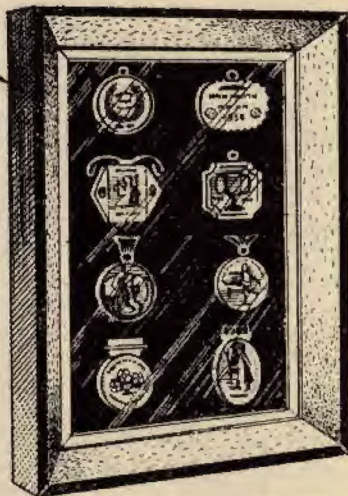


Fig. 6



Modello di CACCIA-SOMMERGIBILE

Il graziosissimo modello di caccia-sommergibile di cui oggi ci occuperemo rappresenta qualcosa di veramente eccezionale, sia per quanto riguarda le sue ridotte dimensioni (non raggiunge in lunghezza i 35 centimetri), sia per il basso costo e infine per i superbi risultati in prestazione che si conseguono.

La realizzazione si presenta quanto mai semplice e quindi alla portata di tutti, pure del modellista ai primi passi.

Seguendo alla lettera le istruzioni fornite nel corso dell'articolo, risulterà possibile realizzare il modello senza alcuna difficoltà, considerato come nel corso di progetto siano stati adottati metodi costruttivi elementari (vedi — ad esempio — il fondo piatto, che peraltro non infirma affatto la condotta del modello in navigazione).

La propulsione è affidata ad un piccolo motore elettrico (L. 500-800), alimentato da due pile a 1,5 volt. Il materiale necessario alla realizzazione risulta ridotto al minimo indispensabile, per cui la spesa — motore e pile comprese — viene ad essere contenuta fra le 1100 e le 1200 lire.

Il modello viene realizzato completamente in balsa semi-duro e risulterà economico procurarsene ritagli, tenuto conto dello spreco conseguenziale l'uso di tavolette intere.

Per farsi idea del costo del balsa, ricorderemo come una tavoletta dello spessore di mm. 3, della larghezza di mm. 75 e della lunghezza di mm. 1000 si trovi a commercio a 120 lire ed una di spessore pari a mm. 1,5 a L. 100. I 100 cc. di collante occorrenti comporteranno una spesa di L. 120-140.

REALIZZAZIONE PRATICA

Si darà inizio alla costruzione riportando a grandezza naturale le varie parti componenti il modello e più precisamente il fondo, il fianco, le sovrastrutture e le ordinate.

L'operazione dovrà essere condotta con la necessaria precisione, considerando come un errore sia pur minimo — specie nell'ingrandire il profilo delle ordinate — possa pregiudicare la buona riuscita della costruzione.

Con l'ausilio di carta carbone, si riproducano su balsa mm. 3 di spessore il fondo, i fianchi e le ordinate; poi con lametta ben affilata o — meglio ancora — con tagliabalsa si incidano i contorni dei particolari, usando la precauzione di controllarne i profili su disegno.

In caso di errore non esitate a gettare e rifare.

MONTAGGIO

Si darà inizio al montaggio sistemando lo scafo sul fondo. Con matita tenera, segnate l'esatta posizione delle ordinate. Incollate quindi le stesse corrispondentemente alle posizioni segnate, curandone la perpendicolarità rispetto il piano d'appoggio ed il parallelismo fra loro.

L'unione ha effetto con la messa in opera di collante cellulosico.

La prua verrà ricavata da un blocchetto in balsa tenero, che sagomeremo come indicato a disegno.

Condurremo l'operazione di sagomatura con attenzione, prevedendo inferiormente una sporgenza, utile alla sistemazione del fianco.

Incolleremo così dapprima il rivestimento laterale, forzandolo in posizione — sino a che non risulti essiccato il collante — mediante spilli.

Lo scafo — giunti a tanto — si delinea, per cui penseremo all'applicazione del motore.

Il motorino elettrico viene locato su basamento

NYLON

BALSA SAGOMATO

OTTONE

BLOCCHETTO DI BALSA SAGOMATO

TONDINO DI POPPA SAGOMATO

BALSA DA mm. 1,5

BALSA DA mm. 1,5

BALSA DA mm. 1,5

BALSA DA mm. 2

110

MOLLA

ALBERO IN ACCIAIO mm. 1,5

1 2 3 4 5

FONDO IN BALSA DA mm. 3

MOTORE ELETTRICO 1,5-3 volt

OTTONE 2 x 30

OTTONE mm. 1,5

PARETI IN BALSA DA mm. 1,5

BALSA DA mm. 1,5

LINEE D'UNIONE DELLE STRISCIE

BALSA DA mm. 1,5

COPERTURA PONTE IN STRISCIE DI BALSA DA mm. 3

BLOCCHETTO DI BALSA TENERO

BLOCCHETTO IN BALSA TENERO

PARTE ASPORTABILE AL FINE DI ACCEDERE AL MOTORE

BALSA DA mm. 3

IL BLOCCO DELLA CABINA E' ASPORTABILE AL FINE DI ACCEDERE ALLE PILE

1

2

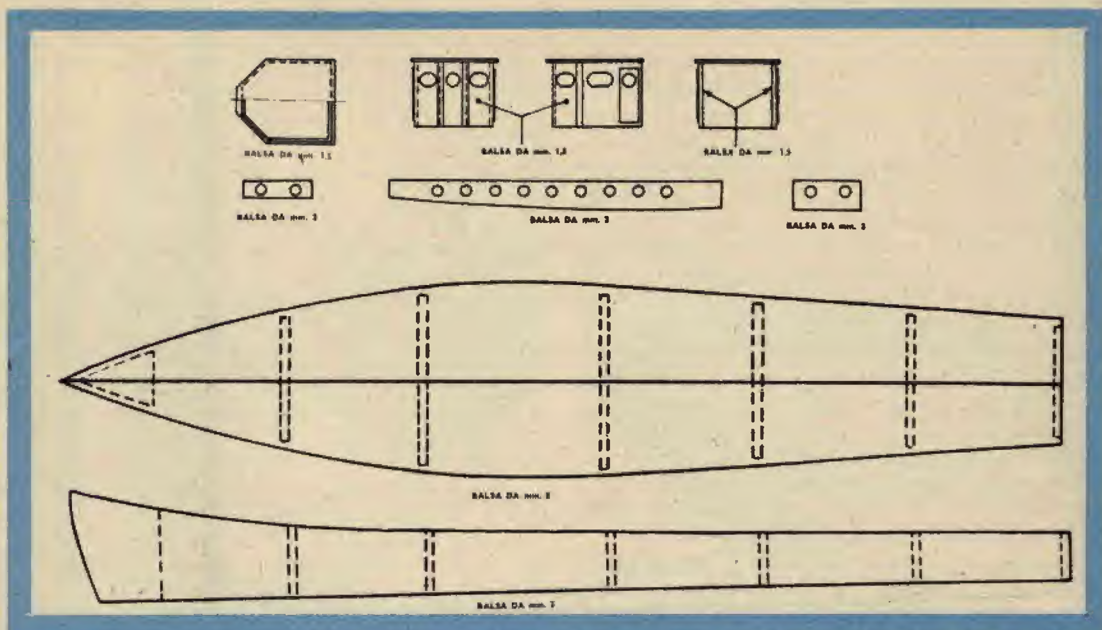
3

ORDINATE IN BALSA mm. 3

4

5

6



in balsa e mantenuto in posizione da due striscette in lamierino d'ottone o mediante affogamento diretto nel collante.

Conferiremo al motore la giusta inclinazione nei confronti dell'asse-elica. Ogni eventuale piccola differenza verrà ripresa dal pur rudimentale giunto messo in opera.

Nell'eventualità non si riesca a trovare un motore di dimensioni tali da permettere un comodo allogamento all'interno dello scafo, si potrà — giuocando sull'arretramento della cabina di poppa — coprirne la parte sporgente. L'albero porta-elica viene ricavato da tubetto in ottone (diametro esterno mm. 3 - diametro interno mm. 2), all'interno del quale ruoterà una barretta in acciaio avente diametro pari a mm. 1,8.

L'elica verrà realizzata da ritaglio di lamierino in ottone.

Per l'unione dell'albero-motore all'albero-elica ci varremo di una piccola molla a spirale o di un pezzetto di tubetto in gomma.

L'albero porta-elica verrà incollato senza economia, curando di occludere il foro che si praticherà sul fondo con polvere di balsa e collante.

Il vano utile per le pile risulta compreso fra la seconda e la terza ordinata e prevederà opportuni contatti, tali cioè da consentire l'entrata in funzione del motore a mezzo interruttore.

Passeremo quindi alla copertura del ponte a mezzo striscie in balsa dello spessore di mm. 3. Indi si incollerà il blocchetto terminale, che sagomeremo in opera secondo quanto indicato a disegno.

Si praticherà l'apertura sul ponte al fine di accedere al vano delle pile, apertura che verrà eseguita con l'ausilio di una lametta affilata e di un righello in metallo.

Il vano, di forma rettangolare, verrà poi mascherato dalla cabina centrale. Analogamente procederemo per quanto si riferisce all'apertura d'accesso al vano motore. Detta apertura non risulta strettamente necessaria, considerato come il motore, una volta installato, possa venire coperto in maniera definitiva dal ponte.

La chiusura delle aperture verrà ovviamente condotta con la massima cura.

RIFINITURA E VERNICIATURA

Le operazioni di rifinitura e verniciatura verranno condotte prima della sistemazione delle sovrastrutture. Procederemo ad una generale scartavetratura fino a conseguire superfici liscie e pulite da grumi di collante. Per quanto riguarda la verniciatura è possibile procedere in due modi, a seconda del risultato che ci si ripromette raggiungere.

Il primo dei due sistemi è consigliabile al principiante intenzionato a conseguire buon risultato in breve tempo; il secondo appare alquanto laborioso, ma indiscutibilmente ammette risultati di gran lunga superiori.

1° *sistema* - Lo scafo viene ricoperto con carta « modelspan » di tipo leggero, incollata con collante diluito nella proporzione di 1 a 2 (1 parte di collante, 2 di diluente). La ricopertura in « modelspan » avrà effetto solo per i fianchi ed il fondo (fianchi in grigio - parte dello scafo sotto la linea di galleggiamento in nero).

Per l'impermeabilizzazione dello scafo si stende-

ranno varie mani di collante diluito, fino al conseguimento di superficie brillante e dura.

Il ponte viene coperto con semplice verniciatura di collante diluito in varie mani, scartavetrando fra mano e mano con carta abrasiva finissima. Si raggiungerà in tal modo superficie perfettamente liscia e brillante, che righeremo con inchiostro di china nero per renderla simile ad un vero ponte di nave.

Tutte le operazioni, come detto precedentemente, verranno eseguite a ponte libero da sovrastrutture.

2° *sistema* - Lo scafo viene verniciato con vernice alla nitro. L'operazione più laboriosa e difficile consiste nella preparazione del fondo atto a ricevere la verniciatura, in considerazione del tempo e della pazienza necessari. Dapprima si stenderanno due mani del normale collante diluito (stesa che interessa i soli fianchi ed il fondo, considerato come il ponte verrà trattato alla stregua di cui al 1° sistema); poi si provvederà alla stuccatura con stucco alla nitro diluitissimo, che spargeremo con pennello o, ancor meglio, a spruzzo.

Si lascierà essiccare completamente; quindi si passerà a lisciare con carta abrasiva ed acqua. Necessiterà ripetere l'operazione varie volte, sino cioè al conseguimento di superficie untuosa al tatto e perfettamente lisciata. Sarà quindi tempo di passare alla verniciatura vera e propria.

Spargeremo vernice — molto diluita — in tre riprese con l'ausilio di un comune spruzzatore per liquido insetticida.

Il ponte, nel corso di verniciatura dei fianchi, verrà protetto ad evitare che s'imbratti.

Considerato come la prima stesa farà apparire la superficie chiazzata, non allarmatevi: due successive mani compiranno miracoli, sempre che il fondo sia stato preparato convenientemente.

Fra la seconda e terza mano, una leggera passata con carta abrasiva ed acqua, sempre allo scopo di raggiungere risultati superiori.

Per ultimo lucideremo con *polish*, speciale tipo di abrasivo di cui ogni mesticheria è provvista e che spargeremo con l'ausilio di un cencio; trascorsi circa 10 minuti dalla stesa, elimineremo la patina biancastra formatasi con un cencio di lana. Il ponte, come detto, subirà trattamento identico a quello di cui si fece menzione nel trattare il 1° sistema di verniciatura.

SOVRASTRUTTURE

Si penserà ora alla costruzione a parte delle sovrastrutture.

La costruzione non prevede difficoltà di sorta: si noti come la cabina centrale venga costruita sul rettangolo di balsa che serve di copertura al vano-pile e altrettanto dicasi circa la cabina di poppa, che verrà costruita sulla copertura del vano-motore.

Non sarà fuori luogo stendere una mano di vernice all'interno del vano-pile. Gli oblò potranno venir indicati semplicemente con l'ausilio di inchiostro di china nero o costruiti in celluloide nel caso si disponga di una certa dose di pazienza.

Riteniamo inutile dilungarci in ulteriori spiegazioni. Valga ancora:

— L'applicazione delle sovrastrutture al ponte verrà effettuata con alcune gocce di collante. Cannoni e i restanti accessori potranno essere acquistati presso negozi di articoli navi-modellistici, o costruiti direttamente. Il parapetto è ricavato da tondino in ottone. Lo scafo dovrà immergersi fino alla linea di galleggiamento indicata a disegno; nell'eventualità detta linea risultasse al disopra del pelo d'acqua, necessiterà zavorrare lo scafo con pallini di piombo.

Quando lo scafo non *naviga,* avremo cura di togliere le pile dal vano apposito, proteggendo lo scafo medesimo dalla polvere.

A protezione del fondo, creeremo un sostegno minimo.

Lo specchio d'acqua che accoglierà il modellino dovrà presentarsi tranquillo, tenuto conto delle modeste dimensioni del nostro caccia-sommergibile.

Paolo Dapporto

Chi desiderasse entrare in possesso dei piani costruttivi del caccia-sommergibile in grandezza naturale potrà richiederli alla nostra Segreteria unendo alla richiesta L. 150.



ALIMENTATORE UNIVERSALE

di **DUILIO SILENZI** di Roma

A centinaia si contano gli schemi di radioricevitori, di ricetrasmettitori e di moltissime altre apparecchiature che appaiono nel panorama offerto dai mensili o quindicinali tecnici. Il problema più spinoso però resta sempre quello della parte alimentatrice, la quale — nemmeno a farlo apposta — risulta per ogni caso diversa per tensioni ai filamenti e tensioni anodiche.

Per fronteggiare quindi il problema necessiterebbe crearsi una scorta di raddrizzatrici o di raddrizzatori ad ossido, ovvero — non tenendo conto della aumentata spesa — di trasformatori di alimentazione, diversi per potenza e tensione.

Ultima possibilità concessa al radioamatore: la costruzione personale di un alimentatore universale.

I sistemi di norma adottati per la realizzazione di alimentatori capaci di fornire tensione variabile da 0 a 300 volt risultano nella maggior parte dei casi di difficile traduzione pratica e quanto mai costosi.

Premetto come per la realizzazione del modello che prenderemo in esame abbia di proposito trascurato alcune regole dell'elettrotecnica e lo schema altro non sia che un rifacimento di una mia vecchia idea.

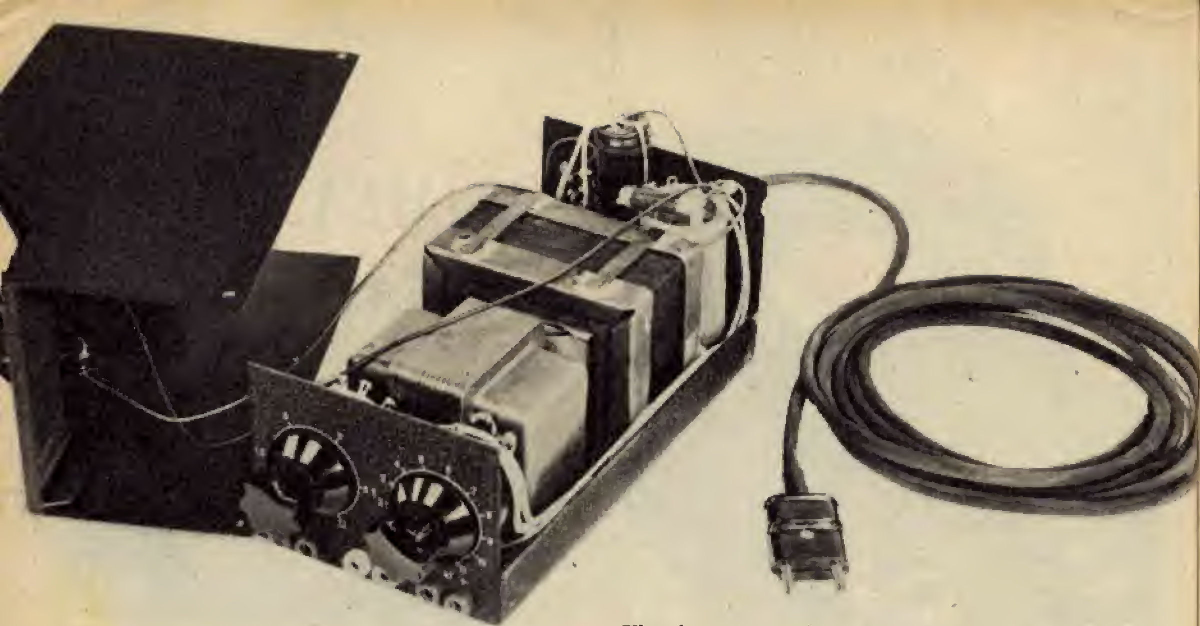
Malgrado tutto però il suo funzionamento risultò soddisfacente, per cui sono a consigliarne la costruzione ai lettori di « Sistema Pratico » in piena tranquillità.

L'alimentatore potrà pure essere usato sperimentalmente al fine di rintracciare le varie tensioni negative di polarizzazione di ogni complesso (vedi fig. 1).

L'autotrasformatore T1 presenta — sul circuito di entrata — una presa che fornisce una tensione di circa 5 volt, la quale — per mezzo di un potenziometro a filo R1 del valore di 10 ohm — viene convogliata sull'avvolgimento primario del trasformatore T2, calcolato appunto per un'entrata di 5 volt. La tensione al secondario di T2 (210 volt 100 mA) viene applicata ad un raddrizzatore al selenio RS1 disposto a ponte. Due condensatori della capacità singola di 32 microFarad-500 volt (C1-C2) ed una resistenza del valore di 1200 ohm 10 watt (R2) completano l'opera di livellamento della tensione.

Il potenziometro — fornendo al trasformatore T2 tutta la tensione di 5 volt o parte di essa (prelevata dal trasformatore T1) — presenta conseguenzialmente diversi valori di tensione sul secondario di T2. E' possibile così ottenere un'alta tensione raddrizzata che potrà variare da 0 a 300 volt ed una tensione alternata (prelevata direttamente dal secondario di T2) variabile da 0 a 210 volt.

Ovviamente, cambiando il carico, si avranno diversi assorbimenti, da cui diversi valori di tensione per una stessa posizione del potenziometro. Logicamente quindi, per disporre della tensione necessaria per ogni caso, risulterà opportuno inserire un voltmetro tra i due terminali d'uscita dell'alta tensione. Il voltmetro potrà far corpo unico con l'apparecchio, o ci si potrà servire del tester, del quale ogni radioamatore non dovrebbe risultare sprovvisto.



Vista interna dell'alimentatore senza scatola di custodia.

Il trasformatore T1 presenta inoltre un secondario che fornisce tensioni per 1,5 - 3 - 5 - 6,3 - 12 volt utili per i vari filamenti e con erogazione di una corrente capace di alimentare una supereterodina. La scelta delle tensioni viene effettuata per mezzo di un robusto commutatore a cinque posizioni (S2).

Tra il massimo positivo ed il negativo si rivela opportuno l'inserimento di una resistenza del valore di 50.000 ohm 1 watt (R3) per la scarica dei condensatori.

Sul pannello frontale dell'apparecchio vengono sistemati i comandi, l'uno per la commutazione della tensione dei filamenti, l'altro per il potenziometro. Sotto i due comandi appaiono le varie uscite. L'alta tensione a corrente alternata può risultare utile per la prova di trasformatori da suonerie, di valvole con accensione superiore alla disponibile, ecc.

Per la realizzazione dei trasformatori consigliamo per T1 un nucleo da 90 watt e per T2 un nucleo da 25 watt, al fine di poter far fronte a tutte le eventualità. Di seguito i dati necessari alla costruzione dei trasformatori.

TRASFORMATORE T1

Dimensioni nucleo cm² 10.

Avvolgimento primario

Tensioni	N. spire	⌀ filo in mm.
da 0 a 5 volt	24	1,50
da 5 a 110 volt	500	0,65
da 110 a 125 volt	71	0,65
da 125 a 140 volt	71	0,65
da 140 a 160 volt	90	0,50
da 160 a 180 volt	90	0,50
da 180 a 220 volt	180	0,50

Avvolgimento secondario

Tensioni	N. spire	⌀ filo in mm.
da 0 a 1,5 volt	7	1,50
da 1,5 a 3 volt	8	1,50
da 3 a 5 volt	10	1,30
da 5 a 6,3 volt	6	1,30
da 6,3 a 12 volt	30	1.00

TRASFORMATORE T 2

Dimensioni nucleo cm² 5,5.

Avvolgimento primario			*Avvolgimento secondario*		
Tensioni	N. spire	⌀ filo in mm.	Tensioni	N. spire	⌀ filo in mm.
da 0 a 5 volt	41	1,50	da 0 a 210 volt	1850	0,22

Coloro che intendessero realizzare l'alimentatore con potenze diverse, o volessero utilizzare nuclei di sezione diversa dalle indicate, potranno effettuarne i calcoli facendo riferimento all'articolo « Un trasformatore per i miei esperimenti » apparso sul numero 3/'54 di « Sistema Pratico ». Chi non fosse in possesso del numero, potrà richiederlo alla Segreteria inviando l'importo in francobolli.

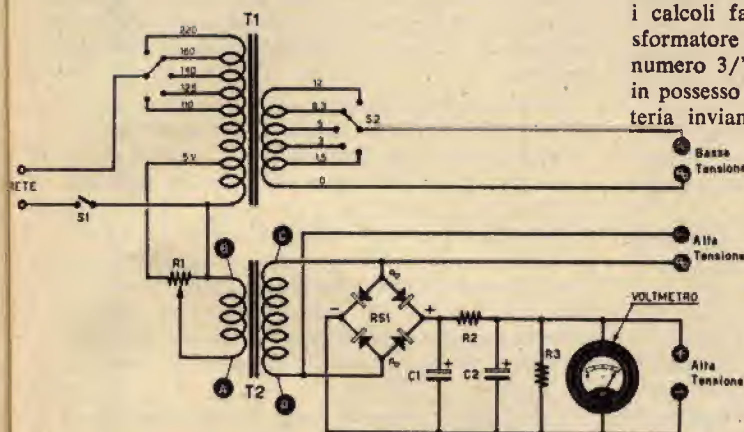
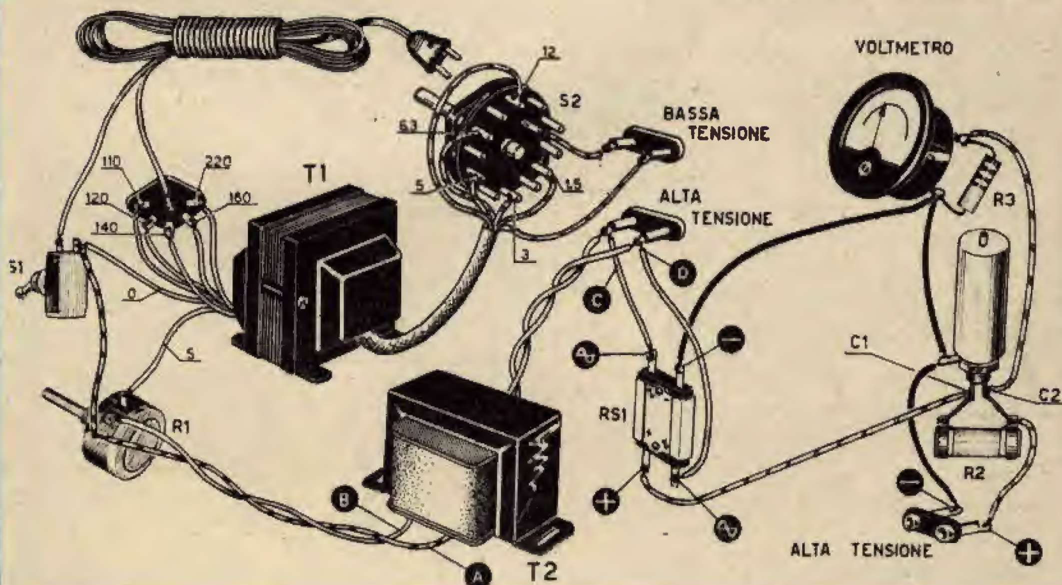


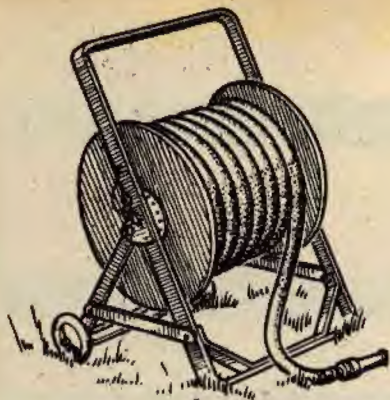
Fig. 1 - Schema elettrico.

COMPONENTI

R1 - 10 ohm potenziometro a filo
R2 - 1200 ohm 10 watt a filo
R3 - 50.000 ohm 1 watt
S1 - interruttore a levetta
S2 - commutatore rotativo
C1-C2 - 32 + 32 mF elettrolitico a vitone
RS1 - raddrizzatore a ponte (Siemens B250 C100)
1 voltmetro minimo 300 volt fondo scala
1 cambiotensione
T1-T2 - trasformatore alimentazione (vedi articolo).

Fig. 2 - Schema pratico.





TAMBURO DIPANATORE PER TUBI IN GOM

Niente di più noioso ché raccogliere a rotolo i tubi in gomma o in plastica dopo aver provveduto ad innaffiare l'orticello o il giardino!

E in aggiunta alla noia si consideri lo stato disastroso delle mani entrate a contatto del tubo sporco di melma!

Si potranno ovviare gli inconvenienti ricordati realizzando un tamburo raccoglitore montato su ruote, al fine di facilitare lo spostamento del complesso.

Tale dipanatore risulta a costruzione mista, costituito cioè da una parte metallica (telaio di supporto) e da una parte in legno (tamburo).

Venne pure previsto il ripiegamento su se stesso del telaio, ma ciò risulta facoltativo.

Il telaio di supporto è realizzato in ferro piatto della sezione di mm. 20 x 5.

Si darà inizio alla costruzione col realizzare il telaietto a cornice di cui a figura 1. Faremo attenzione a far capitare la giunzione del ferro piatto nella posizione indicata a disegno, cioè spostata — nei rispetti dell'asse di mezzeria — di 50 millimetri.

Le estremità della giunzione verranno riunite a mezzo piastra in lamiera, eseguita secondo il profilo indicato a figura 2. L'unione si consegue a mezzo di 4 rivetti di 6 mm. di diametro. Il foro di 10 mm. di diametro, previsto su detta piastra, dovrà corrispondere a foro di medesimo diametro praticato sul ferro piatto e destinato all'allogamento dell'asse del tamburo.

Sul lato opposto a detta piastra, ne viene fissata una seconda di forma identica alla prima, mantenuta in posizione da due soli rivetti. Superiormente a quest'ultima e precisamente a 40 e 80 millimetri dall'asse del tamburo (fig. 3), verranno praticati due fori di diametro mm. 3. Il foro superiore riceverà la copiglia (mantenuta in posizione come indicato a fig. 6), copiglia del diametro di mm. 5 che tiene una catenella, la cui estremità si fissa ad una seconda copiglia. Questa seconda copiglia serve di arresto al tamburo come avremo modo di osservare in seguito.

Un rinforzo (indicato a fig. 1) viene fissato sul bordo inferiore del telaio a cornice a mezzo di rivetti del diametro di mm. 6. Detto rinforzo risulta piegato secondo la forma indicata a figura 1.

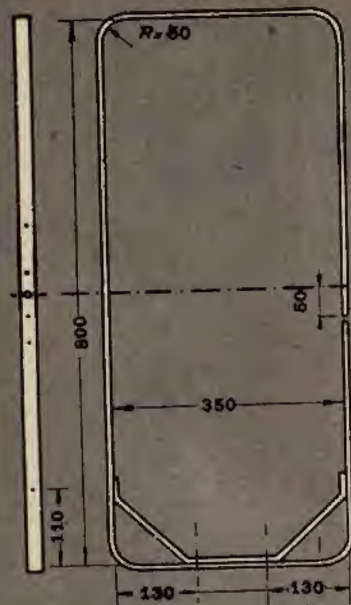


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

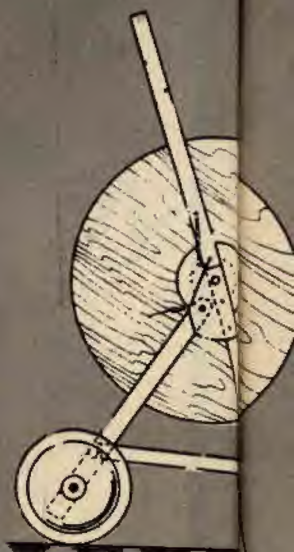


Fig. 4

...MMA O PLASTICA

I due piedi smontabili, risultano fissati al montante del telaio con due bulloni di diametro 8MA e mantengono egualmente distanziate le due traverse di scartamento (vedi figura 4). Il supporto delle ruote, pure in ferro piatto mm. 20 x 5, risulta piegato a U secondo le dimensioni indicate a fig. 5. A 50 mm. dal bordo inferiore, verranno praticati i fori di passaggio dell'asse delle ruote. Queste ultime potranno risultare sia con cerchio in ferro, che in caucciù e presenteranno diametro di mm. 150 circa.

Il diametro del tondino costituente l'asse delle ruote dipenderà dal loro foro centrale. Potranno trovare impiego ruote recuperate da una vecchia automobile a pedali o da una carrozzina per bimbi dichiarata fuori uso.

All'estremità del supporto ruote praticheremo un foro del diametro di mm. 8, il che ci permetterà di avvitare il detto alle piastre del telaio principale (vedi figure 5 e 4).

A 10 millimetri dal bordo inferiore si pratiche-ranno due fori, che — filettati — accoglieranno due viti destinate alla riunione delle traverse laterali di scartamento. Dette traverse verranno ritagliate come indicato a fig. 6.

Portato a termine l'approntamento del telaio di supporto, passeremo all'esecuzione del tamburo (figura 7). Taglieremo dapprima due dischi — da legno compensato dello spessore di mm. 20-25 — aventi diametro pari a mm. 200.



Detti dischi risultano riuniti da regoli in legno a sezione rettangolare di mm. 25 x 15 e della lunghezza di mm. 300, che verranno fissati sulla circonferenza a mezzo viti. Nel caso specifico useremo viti per legno a testa svasata. Sul corpo centrale del tamburo così realizzato — e precisamente sulle basi del cilindro di centro — verranno fissati due dischi, in compensato dello spessore di mm. 12, aventi diametro di mm. 400. Su uno dei dischi esterni verrà applicata una piastra circolare in lamiera dello spessore di mm. 2 o 3 e di diametro pari a mm. 120 (fig. 7). Detta piastra presenterà 16 fori del diametro di 3 mm., che servono per il bloccaggio del tamburo sul telaio-supporto a mezzo di copiglia (fig. 4), la quale traversa il montante destro di detto supporto. Al centro della piastra appare un foro del diametro di mm. 10 per l'allogamento dell'asse del tamburo. Il fissaggio della

(Continua alla pagina seguente)

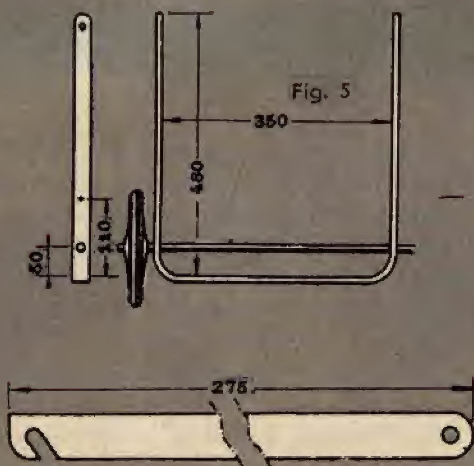


Fig. 6

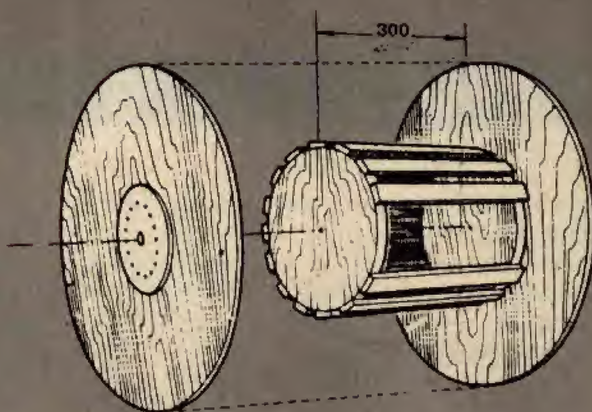


Fig. 7

FAR BOLLIRE L'ACQUA IN UNA TAZZA DI CARTA



Prestereste fede a chi vi dicesse di essere in grado di far bollire acqua in un recipiente di carta esposto alla fiamma?

Ma se in un primo momento la cosa vi apparirà non credibile, un semplice esperimento vi convincerà del contrario.

Il segreto consiste nel saper mantenere in ebollizione l'acqua, con l'ausilio di una debole fiamma.

Considerato come l'acqua in ebollizione risulti a contatto con la superficie interna della tazza, si impedirà alla carta di bruciare.

Per cui l'acqua — pur bollendo — dovrà agire da protettivo alla tazza.

I buoni cuochi sanno per esperienza come risulti inutile alzare la fiamma al fine di affrettare la cottura degli alimenti oltre il punto di ebollizione dell'acqua. Il cibo non giungerà a cottura in minor tempo e si avrà spreco inutile di combustibile. Per l'esperimento che vi proponiamo, necessita munirsi di due pezzi di filo di ferro o di rame, che piegheremo come indicato a figura e che fisseremo su una base di legno mediante puntine da disegnatore.

Tra i due sostegni sistemeremo una candela, che assicureremo alla base con cera sciolta.

Quale recipiente useremo una tazza di carta a fondo piatto, quale potrebbe essere ad esempio un piattino per dolci.

Evitate di usare recipienti che presentino bordature di giunzione alla base, considerando come detto orlo — non risultando protetto dall'acqua — brucierebbe.

Versate acqua all'interno della tazza sino a raggiungere un'altezza di circa 4 o 5 millimetri ed esponete il tutto alla fiamma della candela.

Trascorsi alcuni minuti noteremo il formarsi di vapori in superficie, cui seguiranno bollicine che denunciano la raggiunta ebollizione.

La superficie della tazza esposta a fiamma apparirà annerita, ma — ad esperimento concluso — se ne potrà constatare il perfetto stato di efficienza.

TAMBURO DIPANATORE PER TUBI IN GOMMA O PLASTICA

(Continua dalla pagina precedente)

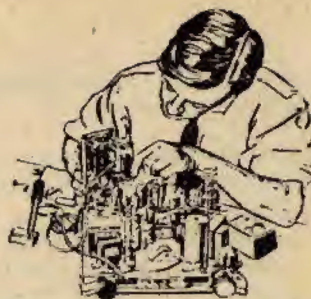
piastra al disco in legno avverrà a mezzo 4 viti per legno a testa svasata.

Dalla parte opposta, il tamburo presenta una seconda piastra — sempre in lamiera dello spessore di mm. 2-3 — avente diametro pari a mm. 60. Essa viene fissata al disco in legno mediante 3 viti per legno a testa svasata. L'asse del tamburo risulta in tondino d'acciaio di diametro 10 millimetri. Rondelle distanziatrici verranno interposte fra tamburo e telaio. La tenuta in posizione dell'asse è assicurata mediante l'ausilio di 2 copiglie da 3 millimetri come indicato a figura 3.

A questo punto la nostra fatica di costruttori sarà terminata; ma prima di mettere in opera il complesso è consigliabile procedere alla sua verniciatura a mezzo vernice antiruggine — compreso il tamburo — al fine di assicurarne la conservazione. Per abbellimento, potremo pure prendere in considerazione una mano di smalto.

Sul corpo centrale del tamburo si potrà anche praticare una tacca per il fissaggio dell'estremità del tubo in gomma o plastica, al fine di facilitarne l'avvolgimento.

La radio si ripara così...



Anomalie e rimedi dello stadio convertitore di frequenza

20ª PUNTATA

Manca tensione sulla placca della sezione convertitrice.

207. - Controllare se esiste tensione all'entrata della media frequenza. Nel caso esista, ovviamente l'avvolgimento della media frequenza risulterà interrotto o bruciato.

Normalmente la causa dell'interruzione dipenderà dalla rottura del sottile conduttore dell'avvolgimento al terminale d'uscita della basetta, per cui risulterà quanto mai facile, aprendo la media frequenza, saldare il conduttore al terminale idoneo.

Se bruciato, la causa di tale anomalia è facilmente individuabile. Infatti è da supporre come internamente si sia prodotto un qualche cortocircuito, poichè, tenuto conto della minima corrente che circola negli avvolgimenti, la sezione del filo risulta più che sufficiente a sopportarla. Si controllerà quindi con cura se la responsabilità del cortocircuito non ricada sul compensatore di accordo. Non è raro che nei compensatori ad aria qualche lamella si pieghi venendo così a contatto con la massa. Raramente avviene che un capo dell'avvolgimento della media frequenza risulti dissaldato dal proprio terminale; comunque ce ne accerteremo prima di procedere alla sostituzione della media frequenza stessa. Se l'avvolgimento è bruciato soluzione consigliabilissima è quella di sostituire la media frequenza pure con altra di marca diversa, ma pur sempre della medesima frequenza d'accordo, considerato come il rendimento risulterà sempre più alto di quello raggiungibile con la riavvolgitura della bobina bruciata.

208. - Nel caso la media frequenza riscaldasse si propenderà per un corto circuito interno. Controlleremo così che un qualche terminale non risulti a contatto della massa.

209 - Non esistendo tensione all'entrata della media frequenza, controlleremo che, avanti alla stessa, non risulti inserita nel circuito una resistenza di disaccoppiamento normalmente sistemata fra media frequenza e anodica (fig. 1). Il valore di tale resistenza si aggira sui 1000 ohm. Prima di passare alla sostituzione della resistenza, si dovrà controllare il condensatore di fuga della capacità di 50.000 pF, considerato come se la resistenza di disaccoppiamento è bruciata la causa può essere determinata da cortocircuito del condensatore di fuga o da cause di cui ai punti 207 e 208.

Tensione di placca della sezione convertitrice ridotta - Audizione normale.

210. - Normalmente la tensione di placca dovrà risultare identica a quella anodica. Nell'eventualità

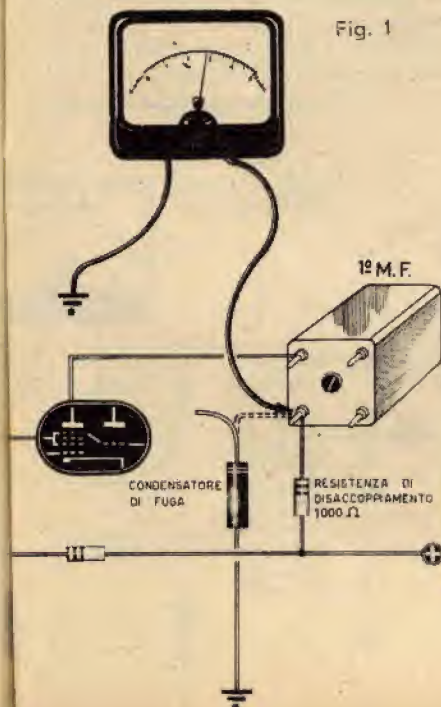


Fig. 1

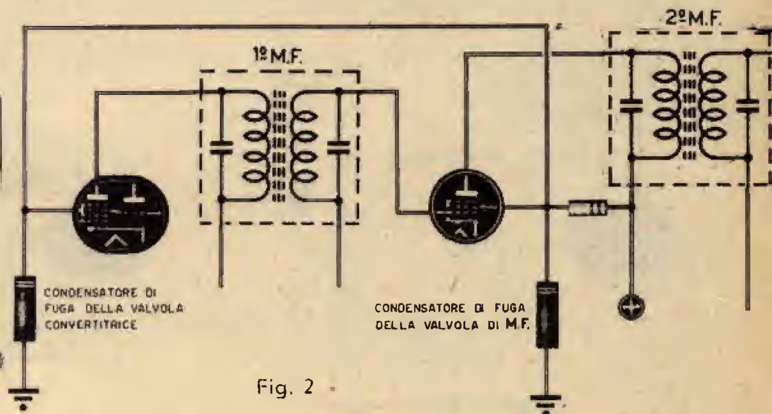


Fig. 2

fosse alquanto inferiore. controllare il condensatore di fuga (vedi punto 208).

Esiste tensione sulla placca della sezione convertitrice, ma manca quella di griglia-schermo.

211. - Tale condizione si determina qualora il condensatore di fuga (50.000 pF) risulti in cortocircuito. Ciò potrà constatarsi dall'eccessivo riscaldamento della resistenza di griglia-schermo. Se staccando il condensatore dal piedino di griglia-schermo e applicando un voltmetro l'indice dello strumento indica tensione, balza evidente che il condensatore scarica a massa, per cui necessita provvedere alla sua sostituzione. Può essere che, pur staccando il condensatore dal piedino, lo strumento non segnali alcuna tensione. In tal caso misureremo la tensione prima della resistenza: se questa esistesse significa che la resistenza è bruciata e necessita sostituirla.

212. - Può accadere che il condensatore non risulti in cortocircuito, della qual cosa ci accerteremo a mezzo ohmmetro. Imputeremo allora l'inconveniente al wattaggio della resistenza inferiore al necessario. Infatti risulterebbe consigliabile utilizzare una resistenza del valore di 20-30.000 ohm 1 watt, mentre molti invece impiegano resistenze di ½ watt.

Tensione di griglia-schermo della sezione convertitrice elevata, ricezione debole o nulla.

213. - Se la tensione di griglia-schermo risultasse superiore ai 100 volt e la ricezione fosse debole, giudicheremo senz'altro difettosa la valvola.

Infatti, non assorbendo più corrente la griglia-schermo, non si avrà più caduta di tensione, per cui su detto elettrodo si avrà tensione leggermente inferiore a quella di placca.

214. - Controllare se il piedino del catodo della valvola risulta collegato perfettamente a massa, oppure — nel caso sia prevista la resistenza di catodo — la medesima non sia interrotta o dissaldata dal terminale idoneo. In tal caso, non risultando la valvola nelle condizioni di poter funzionare, la griglia-schermo sarà impedita ad assorbire corrente, da cui l'elevata tensione riscontrabile su detta.

La resistenza di griglia-schermo si brucia di frequente.

215. - Controllare che il piedino della griglia-schermo non risulti a contatto con qualche terminale scoperto; oppure che una goccia di stagno non metta a contatto fra loro due piedini.

216. - Vedi punti 211 e 212.

Considerato come a volte per l'alimentazione della griglia-schermo della valvola convertitrice di AF si prelevi la tensione dalla griglia-schermo della valvola di media frequenza, si controlli che non abbia a esistere un altro condensatore sul piedino della griglia-schermo della amplificatrice a massa (fig. 2).

217. - Perdite di tensione sullo zoccolo della valvola, dovute di frequente a zoccolo con isolamento in difetto, o a pasta salda che, insediatasi all'interno dello zoccolo, funge da conduttore pure se di elevata resistenza ohmmica.

Manca tensione sulla placca della sezione oscillatrice.

218. - Controllare anzitutto se la resistenza che dà tensione alla placca risulta calda o fredda. Nel primo caso dedurremo che esiste una perdita dovuta a cortocircuito del condensatore della capacità di circa 500 pF che collega la placca alla bobina oscillatrice (verificandosi tale eventualità pure gli avvolgimenti della bobina oscillatrice riscalderanno) (fig. 3).

Nel caso invece la resistenza risulti fredda, la stessa. evidentemente, è bruciata e penseremo alla sua sostituzione, controllando prima l'efficienza del condensatore da 500 pF. Se il difetto dovesse ripetersi, provvederemo alla sostituzione del condensatore pure se l'ohmmetro lo giudica efficiente.

219. - Se la resistenza che dà tensione è bruciata ed il condensatore della capacità di 500 pF risulta efficiente, imputeremo l'interruzione all'insufficiente wattaggio della resistenza. Normalmente una resistenza da 1 watt e del valore ohmmico richiesto non

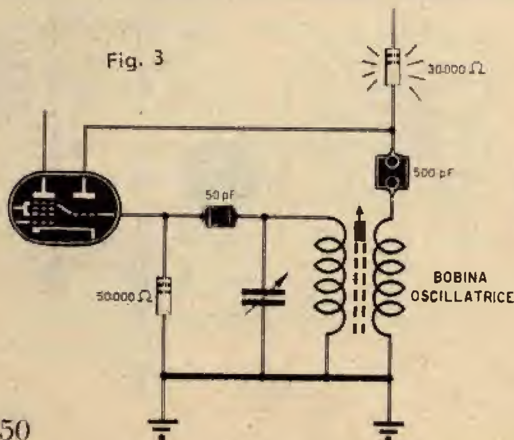


Fig. 3

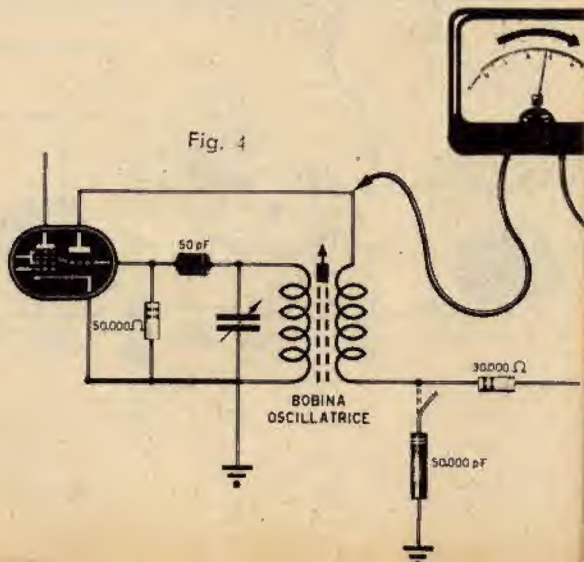


Fig. 4

dovrà — sempre che nel circuito non esistano perdite — bruciarsi.

220. - La mancanza di tensione può essere pure determinata da inefficiente contatto del commutatore di gamma, sempre che la tensione anodica venga fatta passare attraverso il medesimo per raggiungere la bobina oscillatrice. In tal caso il verificare il difetto risulterà facile, poichè cambiando gamma su una almeno il ricevitore dovrà funzionare.

221. - Controllare che il terminale della bobina oscillatrice che si collega al terminale del commutatore non risulti interrotto o staccato.

La tensione sulla placca della sezione oscillatrice è ridottissima.

222. - La causa più comune di riduzione della tensione può essere determinata dalla perdita del condensatore di fuga. Tale anomalia è facilmente riscontrabile col controllo empirico del grado termico del condensatore; infatti risultando in perdita il medesimo riscalderà. Per un controllo più esatto ci varremo di un voltmetro, che inseriremo sulla placca. disinserendo al tempo stesso il condensatore dal circuito (fig. 4). Se la tensione aumenta il condensatore è in perdita; se la tensione non accenna a salire, ne ricercheremo la causa in una probabile perdita sullo zoccolo della valvola, o in un cortocircuito della bobina oscillatrice, o nel difettoso contatto del commutatore di gamma.

Tensioni sulla placca e griglia-schermo normali - Audizione nulla.

223. - Caso tipico di un ricevitore la cui sezione oscillatrice non funziona (vedere punti da 231 a 238).

224. - Controllare se la valvola si accende; misurare la tensione del filamento; assicurarsi che il filamento non risulti interrotto.

Può accadere a volte, pur risultando il filamento in perfetta efficienza, che il vetro della valvola sia incrinato e conseguenzialmente all'interno della stessa non esista il vuoto, per cui la medesima non si accende.

225. - Assicuratici che la tensione negativa di griglia esiste, imputeremo il difetto ad inefficienza della parte sintonizzatrice di alta frequenza e procederemo al controllo della bobina d'aereo, del condensatore variabile e del commutatore di gamma.

226. - Controllare per mezzo di un ohmmetro se esiste continuità nella bobina di sintonia. Praticamente, nei circuiti che prevedono il CAV direttamente applicato sulla griglia tramite una resistenza del valore da 0,5 a 1 megaohm, un capo della bobina risulta collegato al variabile e l'altro alla massa, per cui applicando un ohmmetro il medesimo dovrebbe indicare una resistenza di pochi ohm (da 8 a 18 ohm come media) (fig. 5). Non rilevando l'ohmmetro alcuna resistenza, ovviamente esisterà un cortocircuito che potrebbe essersi prodotto fra le lamelle del condensatore variabile. Nel caso invece l'ohmmetro ci segnali una resistenza elevata dedurremo che la bobina non risulta perfettamente a massa.

Per accertare o meno il probabile cortocircuito delle lamelle del variabile risulterà sufficiente distaccare la bobina e ruotare il condensatore: nel caso l'indice dell'ohmmetro resti immobile a sinistra significherà che il cortocircuito non esiste (fig. 6).

In quei circuiti invece nei quali il CAV risulta inserito al capo estremo della bobina di sintonia la resistenza ohmmica dovrà essere nulla fra il terminale del condensatore variabile e la massa. Nell'eventualità l'hommetro si portasse a zero, il condensatore sarà in corto.

Per accertare la continuità della bobina necessita applicare un capo dell'ohmmetro sul condensatore variabile e l'altro sul CAV (fig. 7).

Nell'effettuare i predetti rilievi si avrà cura che la valvola risulti spenta, poichè in caso contrario si potrebbero avere errori di lettura.

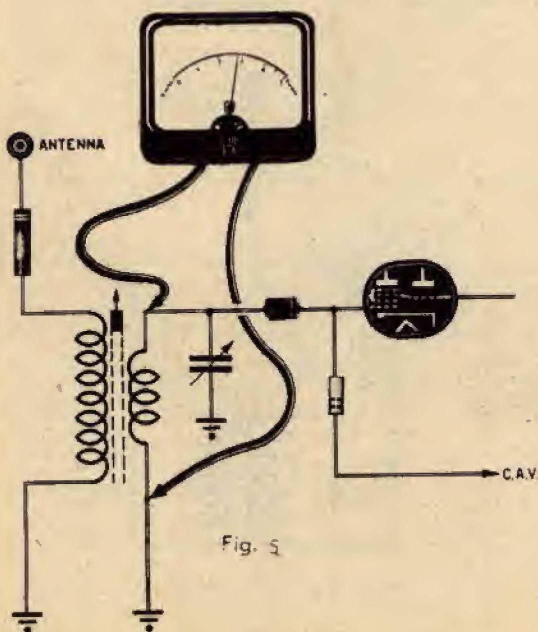
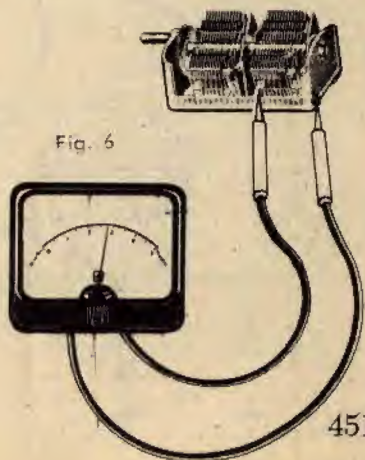


Fig. 5


Fig. 6

Ricordiamo ai radioriparatori che, considerato come le bobine risultino riunite in unico blocco conosciuto sotto il nome di *gruppo alta frequenza*, necessiterà eseguire il controllo con l'ohmmetro sino ai terminali del commutatore per accertarne il contatto perfetto.

Considerando come le bobine risultino collegate ai due terminali del commutatore, praticamente il controllo della continuità, stabiliti i terminali d'uscita, risulterà analogo a quello di un ricevitore a una sola bobina senza gruppo AF (fig. 8).

227. - Controllare se la bobina d'aereo risulti interrotta; per far ciò è sufficiente applicare l'ohmmetro fra l'entrata — dopo il condensatore — e la massa (fig. 9). Praticamente deve risultare una resistenza ohmmica dai 25 ai 30 ohm e se l'ohmmetro dovesse indicare un valore inferiore ai 10 ohm esisterà un cortocircuito all'interno del gruppo di AF. Se al contrario l'ohmmetro non registra alcuna resistenza significherà che un terminale della bobina risulta distaccato dal commutatore, per cui controlleremo il percorso del conduttore per localizzare il punto d'interruzione.

Se il valore della resistenza dovesse risultare superiore ai 100 ohm evidentemente i contatti del gruppo AF sono ossidati e necessita quindi ripulirli.

Se la bobina d'antenna è interrotta e non sarà facile rintracciare un gruppo per la sostituzione, si ripiegherà — come indicato a figura 10 — inserendo fra antenna e bobina di sintonia un condensatore della capacità da 15 a 50 pF a mica (scegliere quel valore al quale corrisponde la massima selettività). Ovviamente il condensatore verrà inserito direttamente sul terminale della bobina di sintonia prima di collegarlo al commutatore di sintonia del gruppo AF.

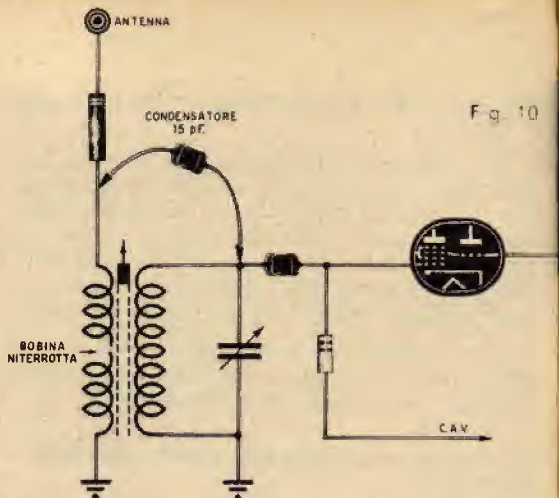


Fig. 10

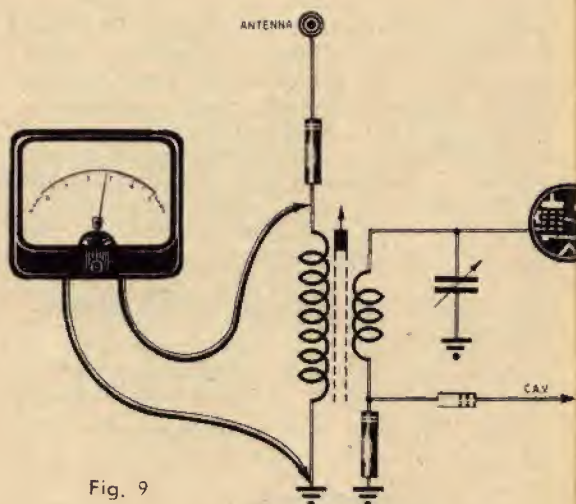


Fig. 9

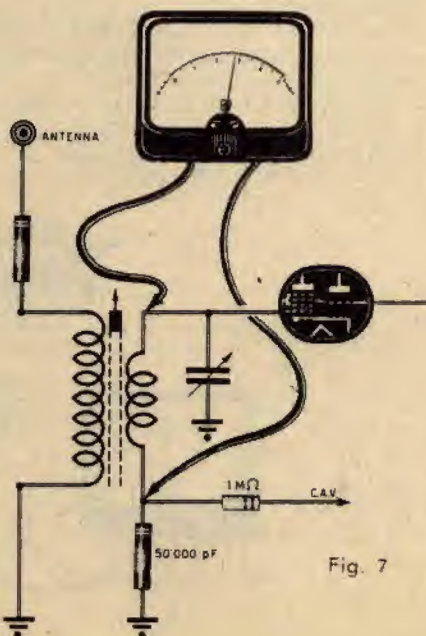


Fig. 7

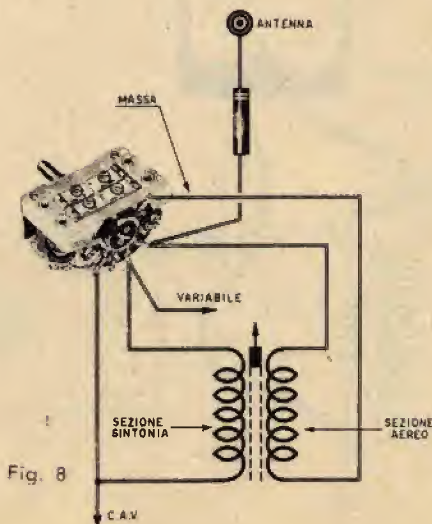


Fig. 8



LA FOTOGRAFIA E' COSA SEMPLICE

Corso elementare di fotografia - 2ª lezione

Una pellicola fotografica è così composta da *a* — strato sensibile alla luce — e *b*, che risulta il supporto sul quale *a* viene steso. Il supporto può risultare vetro (lastre) o pellicola di acetato di cellulosa trasparente (sempre più materiali plastici) nelle pellicole piane, nella pellicola 35 mm. e nei rulli.

Questi ultimi presentano la pellicola vera e propria coperta, come già dicemmo, da un rotolo di carta nera. Lo strato antialo (*c*), che è deposto parallelamente alla emulsione dall'altra faccia del supporto, impedisce la riflessione dei raggi luminosi che attraversano il supporto, la quale riflessione darebbe luogo appunto a immagini non ben definite e con alone.

E' un composto molto scuro che viene eliminato nel corso del procedimento di sviluppo. L'efficacia dello strato antialo è un ottimo requisito per una pellicola.

2) Quale differenza esiste fra i vari tipi di pellicole bianco e nero?

Oltre alla divisione cui accennammo (pancromatiche e ortocromatiche) esistono pellicole per usi scientifici o per riproduzione di documenti, che presentano una sensibilità ai colori tutta particolare.

Esistono quindi *materiali per fotografie astronomiche, ai raggi ultravioletti, ai raggi X*, che risultano preparate appositamente per l'uso particolare.

Questi materiali sono particolarmente sensibili ai raggi dello spettro, dal violetto fino ai raggi X invisibili e alle radiazioni atomiche.

Sensibili all'altra zona dello spettro luminoso sono i materiali pancromatici per luce artificiale e i *materiali infrarosso*, che risultano sensibili soltanto alle radiazioni rosse invisibili (vedi articoli 8/'55 e 9/'55 apparsi su « Sistema Pratico »). Questi ultimi materiali si trovano in commercio pure per i dilettanti e servono, fotografando con filtri rossi molto scuri, a creare effetti notturni di giorno (fig. 6), effettuare riprese a grande distanza (fig. 8), eseguire fotografie scientifiche, mediche e di indagine poliziesca, per fotografie a luce invisibile, ecc.

Nell'uso normale i materiali più usati sono i pancromatici, che rendono i colori dello spettro visibili nelle tonalità naturali.

Notiamo come per pellicole pancromatiche il loro grado di sensibilità risulti quanto mai diverso l'una dall'altra. Alcune infatti richiedono più luce di altre per fissare un'immagine e il fatto che una pellicola possa risultare sensibile per scattare una foto in pieno sole non autorizza ad usarla in condizione di luce proibitive.

Altre pellicole sono a tal punto sensibili alla luce sia pur debole che risulta facilissimo sovraesporle (immagine nera) in pieno sole.

3) Come viene indicata la sensibilità e quali tipi di pellicola si debbono usare per i vari generi di fotografia?

La sensibilità è marcata sui rotoli di pellicola e le case produttrici usano un sistema di misura loro proprio, non universalmente accettato.

Fra i vari sistemi di misurazione della sensibilità esiste una relazione sufficientemente esatta. Essa serve ad essere riportata sugli esposimetri (misuratori della luce) o ad indirizzarci nell'esposizione stimata a tempo.

I materiali a *bassa sensibilità* (chiamati pure a *grana finissima*) vengono utilizzati nel caso sia richiesta un'alta definizione dei particolari sul negativo dovendo procedere ad un ingrandimento di almeno una decina di volte (fig. 7). Servono nella fotografia scientifica e nelle macchine di piccolissimo formato (vedi « Sistema Pratico » 3/'59). Eccone alcune marche:

— Ilford Pan F (13/10 Din); Kodak Panatomik (16/10 Din); Perutz Pergrano (12/10 Din); Adox 14 (14/10 Din); Agfa Iff (14/10).

Non presentano molta tolleranza agli errori di esposizione alla luce, per cui — risulta facilissimo sovra o sottoesporle — richiedono grande precisione di esposizione (fig. 9).

I materiali a *media sensibilità* (grana fina) servono per usi generali all'aperto o in locali chiusi ben illuminati. E' in definitiva il materiale universale che si consiglia a tutti e che permette pure forti ingrandimenti con buona definizione. Presenta inoltre un'ampia tolleranza agli errori di esposizione alla luce, per cui riescirà difficile rovinare una foto pure con tempi di esposizione inesatti (fig. 12).

Eccone alcune marche:

— Ferrania P3 (18/10) ed S2 (21/10); Gevaert 28° e 30°; Ilford FP3 (19/10); Adox 17/10 e 21/10; Agfa IF (17/10) e ISS (21/10); Kodak Vericrome e Plux X (19/10); Perutz 17/10 e 21/10.

Pellicole ad alta sensibilità - adatte per fotografare in condizioni di luce precaria specie nella stagione invernale (riprese TV). Presentano suffi-

Pellicola 16/10 DIN bassa sensibilità sovraesposta di + 2 diaframmi; f 4,5 - 1/125.

Sovraesposta di + 1 diaframma; f 5,6 - 1/125.

Giusta esposizione: f 8 - 1/125.

Sottoesposta di — 1 diaframma; f 11 - 1/125.

Sottoesposta di — 2 diaframmi; f 16 - 1/125.

Fig. 9

Fig. 10



Fig. 9 - Le pellicole a bassa sensibilità richiedono una esposizione esatta, considerando come risulti oltremodo facile sotto o sovraesporle.

Fig. 10 - Le pellicole a bassa sensibilità permettono forti ingrandimenti risultando a grana fina (pellicola 17/10 DIN - 20 ingrandimenti).

TABELLA N. 1

	ASA	Weston	Scheiner o B S	DIN in/10
bassa sensibilità	10	8	22	12
	12	10	23	13
	16	12	24	14
	20	16	25	15
	25	20	26	16
media	32	24	27	17
	40	32	28	18
	50	40	29	19
	64	50	30	20
	80	64	31	21
alta	100	80	32	22
	125	100	33	23
	160	125	34	24
	200	160	35	25
altissima	250	200	36	26
	320	250	37	27
	400	320	38	28
	650	500	40	30
	1000	800	42	32
	1600	1300	44	35
	3200	2600	47	38

ciente nitidezza nei particolari e permettono considerevoli ingrandimenti. Non risultano adatte a lavorare in pieno sole, per cui verranno scartate per il periodo estivo.

Eccone alcune marche:

— Ferrania S4 (24/10); Ilford HP3 (24/10); Kodak Trix (25/10); Gevaert 33° (23/10) e 36° (25/10); Adox 25/10; Pertux 25/10; Agfa Ultra 25/10.

Fig. 11



Fig. 11 - Ingrandimento da pellicola ad alta sensibilità. Si noti la grana grossa e la non netta definizione (pellicola 27/10 DIN - 20 ingrandimenti).

Fig. 12 - Le pellicole ad alta e media sensibilità ammettono un ampio campo di tolleranza d'esposizione, per cui risulterà difficile, se non impossibile, sprecare un fotogramma pure se scattato con tempi del tutto inesatti.

Fig. 12

Pellicola a 21/10 DIN media sensibilità sovraesposta di + 2 diaframmi; f 11 - 1/125.



Sovraesposta di + 1 diaframma; f 11 - 1/125.



Giusta esposizione: f 22 - 1/125.



Sottoesposta di — 1 diaframma; f 22 - 1/250.



Sottoesposta di — 2 diaframmi; f 22 - 1/500.



Pellicole ad altissima sensibilità - adatte per fotografare in condizioni di luce proibitive (fig. 13) (vedi « Sistema Pratico » 10/'58). Risultano difficili da usare e richiedono trattamenti di laboratorio opportuni. Presentano grana grossa e non eccessiva nitidezza nei particolari. *Non si debbono usare in pieno sole.*

Eccone alcune marche:

— Ilford HPS (27/10); Agfa Record (30/10); Kodak Roial Pan X (30/10).

4) Vennero ricordati i termini *grana finissima, grana fina,* ecc. A quale proposito?

La grana è la grossezza dei grani di bromuro di argento ed è pure la disposizione di questi nella pellicola. Più essi risultano fini e disposti uniformemente, maggiori sono i dettagli che si leggono sulla fotografia, o — in altre parole — maggiore definizione dei particolari.

Le pellicole a bassa sensibilità presentano grana più fina (fig. 10); quelle ad alta sensibilità grana più grossa (fig. 11), considerato come i grani di bromuro di maggior consistenza risultino più sensibili a luce.

Le pellicole a grana grossa finissima e fina permettono forti ingrandimenti.

Nella prossima lezione prenderemo in esame i materiali e colori.

G. F. Fontana

Risposte al questionario della 1ª Lezione
(vedi numero 4/59)

1) 20 centimetri - vedi relazione *b*

2) vedi relazione *c*:

$$\frac{1}{100} + \frac{1}{25} = \frac{1}{100} + \frac{4}{100} = \frac{5}{100} = \frac{1}{F}$$

F = 20 centimetri

3) apertura utile della lente



Fig. 13 - Foto eseguita in un locale notturno con pellicola ad altissima sensibilità (27/10 DIN - f 1 : 2 - 1/100 Leica).

4) la profondità di campo è la profondità di spostamento del soggetto dalla lente mantenendo egualmente nitida l'immagine proiettata
5) aumenta
6) alla lunghezza focale
7) il diametro utile della lente diviso per la lunghezza focale
8) $\frac{4}{18}$ = 1 : 4,5 = luminosità - diaframma semplicemente: 4,5
9) f 22 - f 12 - f 8 - f 6,3 - f 3,5 - f 2,8.

(Consultate articoli: « Prova degli obiettivi » Sistema Pratico n. 6 e n. 7 1958).

(Consultare articoli: « Prova degli obiettivi », Sistema Pratico n. 6 e n. 7 - 1958).

TABELLA N. 2

RAPPORTO DEI COSTI NEI VARI FORMATI GIA' SVILUPPATI

	Numero di pose per ogni carica	Costo unitario	
		da	a
Lastre			
Formato 6 × 9	1 o più	45	70
» 9 × 12	1 o più	75	95
Rulli di pellicole			
4 × 6,5	solo 8	40	45
4 × 4	» 12	27	30
4 × 3	» 16	20	23
6 × 4,5	» 16	21	24
6 × 6	» 12	28	31
6 × 9	» 8	42	47
Pellicole Leica			
24 × 36	* 20 o 36 o più	12	22
24 × 18	* 15 o 25 o più	7	12

* Certe macchine nel formato Leica ammettono fino a 250 pose per caricatore. Caricando in camera oscura un pezzo di pellicola di almeno 20 centimetri è possibile ottenere soltanto 1 o 2 pose pure nel formato Leica.

QUESTIONARIO MATERIALI SENSIBILI

1) Come risulta formata una pellicola od una lastra fotografica?

Da gelatina, più uno strato di bromuro, più un supporto?

Da gelatina mescolata a bromuro di argento, più un supporto, più uno strato antialo?

2) A cosa serve lo strato antialo?

3) Un materiale sensibile negativo riproduce il soggetto fotografato nelle sue tonalità o in tonalità invertite?

4) Le fotografie su carta che noi osserviamo risultano di identiche dimensioni del negativo o possono venire ingrandite?

5) Una macchina fotografica di piccolo formato o tipo Leica usa rulli, lastre o pellicola 35 mm.?

6) Una pellicola pancromatica in che differisce da una pellicola ortocromatica?

— Nella sensibilità?
— Nella riproduzione dei colori della luce?
— Nel trattamento in camera oscura?
— Nella finezza di grana?

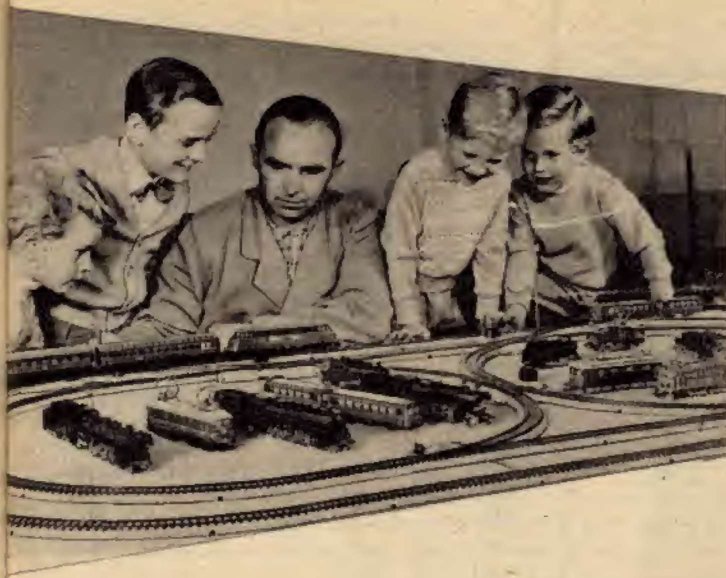
7) Cosa significa « pellicola a grana fina »?

— Che permette forti ingrandimenti?
— Che viene sviluppata in maniera speciale?
— Che presenta una superficie a finissima rugosità?

8) Che cosa è la sensibilità di una pellicola?

9) Quali sono i sistemi di misura della sensibilità?

10) In quale gruppo di sensibilità risultano le pellicole che presentano la maggior tolleranza agli errori di esposizione?



CORSO PRATICO di FERMODELLISMO per principianti

II LEZIONE

A cura di ENEA DE TOMBANI

Cap. III - Studio del tracciato

Basandoci sulle misure massime del nostro piano d'appoggio, studiammo un tracciato che possibilmente non risultasse antiestetico al pari di certi plastici che si vedono nelle vetrine dei negozi, formati da un semplice ovale dal quale si dipartono alcuni binari morti.

La nostra idea era quella di poter disporre di una linea principale a doppio binario e di una linea secondaria a binario unico, entrambe corredate da binari di raddoppio, di ricovero e di scalo.

Disegnammo perciò parecchi tracciati, cercando in seguito di modificarli in modo che dessero sempre meglio l'impressione di un tratto di ferrovia reale visto a centinaia di metri di distanza.

A conclusione di tutti i nostri tentativi ottenemmo il tracciato di fig. 1, che sarà quello che adotteremo nella costruzione del nostro plastico.

Esso è formato da una linea a doppio binario a giro completo e da una a binario semplice facente capo da una parte alla stazione centrale e dall'altra ad una stazione di testa in collina. Prevedemmo tre stazioni: una centrale « a », una di transito « b » ed una di testa « c ». Pur risultando le stazioni « a » e « b » molto vicine una all'altra, esse saranno separate da una collinetta sulla quale trovasi la linea a binario semplice e perciò non turberanno l'estetica del plastico.

Per cercare di nascondere il doppio ovale interno alla vista, pensammo di piazzare buona parte della linea doppia in galleria, come si vede chiaramente dalla fig. 1; pertanto, quando faremo circolare i treni, potremo bloccarne uno completamente in galleria e farlo uscire dopo un certo tempo, dando così l'impressione che il nostro convoglio abbia percorso parecchi chilometri prima di ripresentarsi alla nostra vista.

Cominceremo col disegnare a matita sul piano l'intero tracciato ferroviario, compresi i rettangoli a tratteggio delle stazioni; faremo attenzione a calcolare bene le distanze, perchè anche un solo centimetro d'errore può compromettere il buon funzionamento dei treni.

Anche il binario in salita andrà disegnato sul piano, perchè esso ci darà l'esatto riferimento per la posa dei pilastrini che serviranno di sostegno alla linea in pendenza.

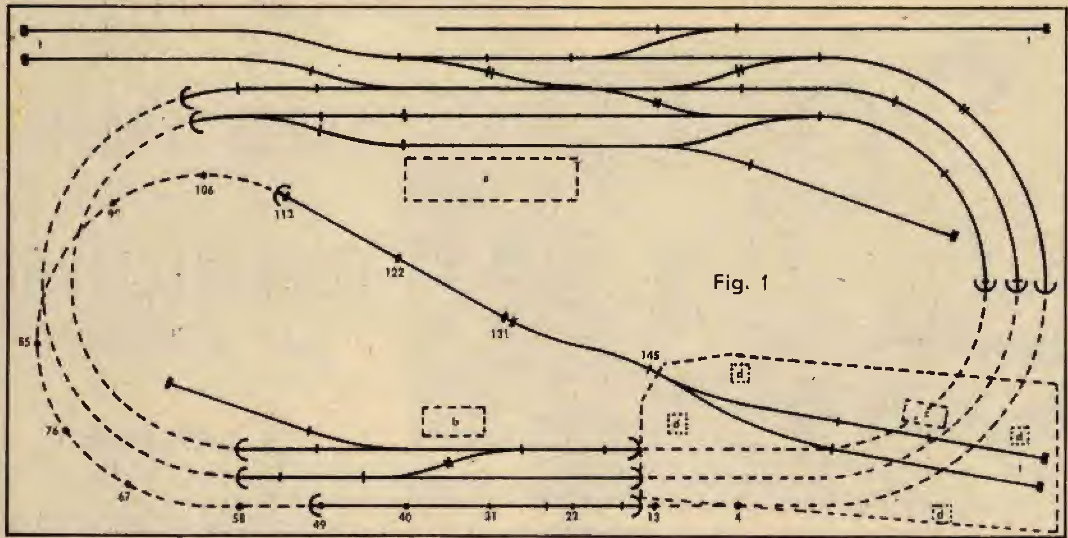
Cap. IV - Costruzione della linea sopraelevata

Partendo dalla grande curva esterna della fig. 1, ha inizio la linea sopraelevata. Noi dovremo anzitutto costruire i pilastrini nelle diverse altezze; da un'asta di legno di circa cm. 4 × 4 e piuttosto lunga, otterremo dodici pilastrini delle seguenti altezze: mm. 4, 13, 22, 31, 40, 49, 58, 67, 76, 85, 99 e 106. Tutti questi spessori vanno incollati nella giusta posizione come indicato dalla fig. 1. Gli altri pilastri alti mm. 113, 122, 131, 145 sono ottenuti da lista di legno di cm. 4 × 6, e vanno incollati nei punti esatti.

Nei quadratini tratteggiati « d » vanno incollati quattro pilastri di cm. 4 × 4, alti cm. 14; su di essi s'incollerà un piano di compensato di cm. 1 di spessore e delle dimensioni di cm. 40 × 100 circa, sagomato come da fig. 2 e sistemato come da tratteggio in fig. 1.

Non resta che costruirci la base di tutta la linea sopraelevata; da compensato di mm. 5 di spessore taglieremo una striscia larga cm. 4 e lunga cm. 148: questa striscia da una parte andrà raspata per dar modo al binario di iniziare la salita dolcemente.

A quota mm. 60 circa inizia il tratto curvo che ha un raggio mediano di cm. 40 e compie una



Ogni linea rappresenta un binario a 2 rotaie; la parte tratteggiata figura sotto galleria.

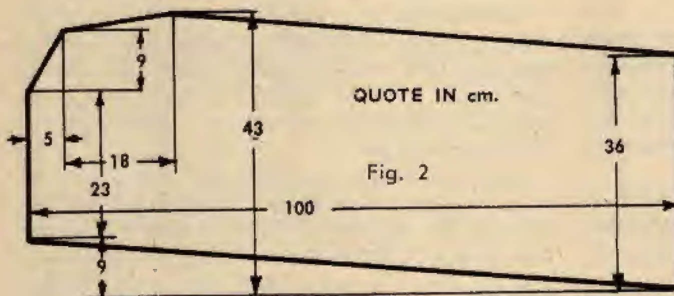


Fig. 2



Fig. 3

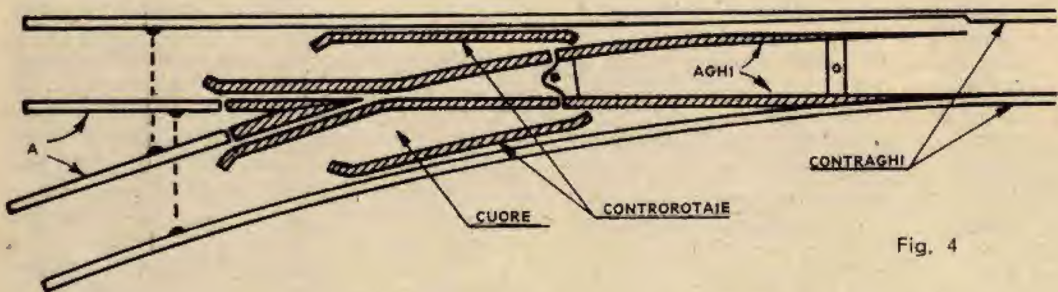


Fig. 4

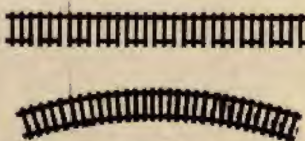


Fig. 5

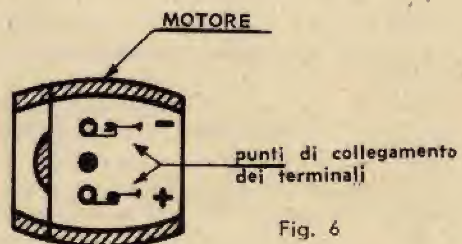


Fig. 6

curva di 210°; il congiungimento fra i diversi pezzi si ottiene incollando al disotto delle giunture un pezzetto di legno compensato di circa cm. 3 × 4.

Alla fine della curva abbiamo un tratto diritto lungo cm. 60, quindi un tratto a S le cui curve hanno un raggio mediano di cm. 60; quest'ultimo pezzo andrà incollato a filo col piano superiore già sistemato.

Quando tutti i pezzi saranno asciutti e ben incollati, ci appresteremo all'operazione consistente nella posa del binario.

Cap. V - Posa del binario

Il tracciato ha uno sviluppo complessivo di m. 28 circa; comprende sedici deviatori, di cui uno deve essere necessariamente autocostruito poichè in commercio non è reperibile, data la sua particolare forma (vedi fig. 3); gli altri quindici potremo autocostruirceli oppure acquistarli già pronti: in questo caso ci procureremo quelli della « Rivarossi » a comando elettromagnetico.

E' praticamente impossibile costruirci le rotaie e le traversine, poichè richiederebbero massima precisione e attrezzatura complessa; perciò anche per questi articoli ci rivolgeremo ad un negozio attrezzato, in grado di fornirci gli art. SFN 970 e SFN 971 della « Rivarossi », attualmente i migliori e più a buon prezzo in commercio. L'articolo SFN 970 è un profilato di rotaia di ferro o d'ottone della lunghezza di m. 1 e del costo di L. 100 al pezzo; l'SFN 971 è una striscia di traversine di fibra isolante della lunghezza di cm. 70 e del costo di L. 100 alla striscia. Inizialmente acquisteremo n. 50 pezzi SFN 970 e n. 35-40 pezzi SFN 971; se questi non basteranno, compreremo successivamente i pezzi mancanti.

Possiamo ora iniziare la posa del binario; per prima cosa occorre impiantare tutti i deviatori, essendo questi la parte più complessa. Sia che li acquistiamo già pronti, sia che ce li costruiamo, essi dovranno risultare della lunghezza di circa cm. 20, come rappresentato dalla fig. 4: ciò per facilità di costruzione.

Una volta sistemati definitivamente gli scambi, ci volgeremo alla posa delle traversine, che, specie nei rettilinei, dovranno risultare assolutamente parallele e in linea retta; queste traversine le fisseremo provvisoriamente con alcuni chiodini che non dovranno essere spinti a fondo nel legno ma fissati superficialmente.

Nelle linee in curva provvederemo a tagliare la striscia di fibra ogni due o tre traversine, per dar modo alla stessa di curvarsi in modo esatto (vedi fig. 5).

Non ci resta ora che posare le rotaie; dopo aver piazzato la rotaia nella giusta posizione sulla striscia di traversine, la fisseremo mediante piccoli chiodini da calzolaio, le cosidette « semenzine », infilati negli appositi fori delle traversine; nei tratti rettilinei potremo fissarli non in tutte le traversine ma ogni cinque o sei, mentre nei tratti in curva è necessario fissarli ogni due o tre traversine.

Tutte le rotaie andranno fissate una all'altra mediante saldatura, anche in corrispondenza dei deviatori, salvo che la fig. 1 non dia indicazione contraria e precisamente in quei punti dove abbiamo una lineetta perpendicolare al binario, la rotaia interna (cioè verso il centro del plastico) dovrà in quel punto non essere saldata, o meglio andrà sezionata: ciò per esigenze elettriche che vedremo in seguito.

In quei punti dove abbiamo due lineette molto vicine perpendicolari al binario, dovremo sezionare entrambe le rotaie. Occorre prestare molta attenzione affinchè nella stazione di testa non si abbia a sezionare la rotaia sbagliata, data la particolare forma del circuito che induce a tagliare la rotaia interna.

Nel punto dove la rotaia è sezionata, dovrà risultare un interspazio di circa mezzo millimetro, che potremo riempire di collante per evitare che avvenga un contatto elettrico fra i due tronchi di rotaia, provocato da polvere di ferro depositatasi nell'interspazio.

Se avremo fatto il lavoro con cura e pazienza, esso dovrà risultare perfetto, poichè solo così avremo un esatto e corretto funzionamento dei treni.

Prima di proseguire nella costruzione di altri elementi, sarà necessario far circolare qualche vagone lungo tutta la linea, dandogli una spinta iniziale e osservando se sobbalzi in qualche punto; se così fosse, sarà necessario agire sui chiodini di quel tratto di binario cercando di renderlo pianeggiante e non ondulato.

Meglio ancora, anzichè far circolare un solo vagone, si può far marciare un piccolo convoglio la cui locomotiva sia alimentata da una pila 4,5 Volt sistemata su di un vagoncino e collegata mediante fili alle spazzole del motore (vedi fig. 6).

Sia la locomotiva, sia il vagoncino sono reperibili presso ogni buon negozio di articoli fermodellistici; noi abbiamo acquistato la loco L 835/R ed il vagone C P della « Rivarossi ».

Per finire, possiamo fissare nei punti « t » della fig. 1, i terminali di binario di cui trattammo la costruzione nella rubrica « Abbiamo costruito per voi... » del numero precedente.

Uno scambio o deviatore

Tutti gli scambi che necessitano per la costruzione del plastico, eccetto uno, hanno il tratto curvo con raggio mediano di cm. 60.

Perciò ci dedicheremo alla costruzione di scambi cosiffatti.

Tutti i pezzi che compongono un deviatore — rotaie, controrotaie, aghi, contraghi, cuore — sono ottenuti dal profilato di rotaia SFN 970 della « Rivarossi », sagomato e tagliato come risulta dal disegno.

Costruiamo anzitutto le due rotaie esterne del deviatore, che si chiamano anche contraghi; tagliamo dal profilato un pezzo di rotaia lungo cm. 20 e un altro pezzo lungo cm. 21 circa e diamo a quest'ultimo la curvatura voluta; quindi con una lima pratichiamo su di essi una scanalatura entro la quale troveranno alloggio gli aghi; questa scalanatura avrà inizio a mm. 18 dal bordo dei due contraghi e andrà via via diminuendo fino ad annullarsi (vedi figura 7).

I due tronchi di rotaia « a » sono lunghi: mm. 38 quello diritto e mm. 41 quello curvo; da notare che non devono assolutamente entrare in contatto col cuore.

Il cuore è formato da tre pezzi di rotaia: la punta del cuore è ottenuta da un pezzo di profilato di mm. 55, limato in modo da poterlo piegare a V; gli altri due pezzi sono chiamati « zampe di lepre » e sono lunghi mm. 70 circa, piegati e sagomati come da disegno; inferiormente a questi tre pezzi che costituiscono il cuore andrà saldata una piastrina di lamierino molto sottile, che avrà il solo scopo di tenerli giustamente distanziati (fig. 8).

I due aghi sono lunghi mm. 80 circa e vanno limati all'esterno a partire dalla punta e via via diminuendo, poichè devono alloggiarsi perfettamente nei contraghi per non provocare deragliamenti; dalla parte del cuore essi sono saldati su di una piastrina che ha una piccola sporgenza nella quale è praticato un foro dove andrà infilato un perno sul quale ruoteranno gli aghi; un'altra piastrina è saldata a mm. 25 dalla punta degli aghi, con al centro un piccolo foro, che servirà per manovrare il deviatore.

Per ultime costruiremo le controrotaie; esse hanno una lunghezza di mm. 60 circa e vanno sagomate come indicato a figura 6.

Per il montaggio dei vari pezzi che compongono lo scambio, procederemo come segue: innanzitutto poseremo nello spazio del plastico destinato a ricevere lo scambio, un pezzo di traversino di fibra SFN 971 della « Rivarossi », lungo cm. 20 per il tratto diritto e un pezzo lungo cm. 14 circa e tagliato come in figura, per il tratto curvo.

Su questi fisseremo con chiodini piccoli da calzolaio le due rotaie lunghe, cioè in contraghi, e i due tronchi di rotaia « a »; quindi fisseremo sempre coi chiodini il cuore, facendo attenzione che la sua punta non tocchi i pezzi « a », ma rimanga leggermente distanziata da essi.

Gli aghi vanno fissati con un chiodino infilato nell'apposito foro della piastrina portaghi e fermato nel legno del plastico; faremo attenzione che gli aghi muovano liberamente, formando il ramo diritto o il ramo curvo; occorre ricordare che dagli aghi specialmente dipende il corretto funzionamento di un deviatore.

Infine salderemo all'estremità le controrotaie alle rotaie nella giusta posizione, rinforzandole con qualche chiodino.

Dobbiamo ricordare che le due rotaie contraghi non vanno subito fissate definitivamente, poichè dopo aver posato gli aghi, dovremo asportare, in corrispondenza della piastrina centrale degli stessi, un pezzetto di fibra fra una traversina e l'altra, per poter in un secondo tempo infilare la piastrina di comando dello scambio. Dopo aver compiuto questa operazione, potremo definitivamente fissare le rotaie contraghi al piano sottostante.

Non ci resta che collegare, con due pezzi di filo isolato saldato inferiormente, i due tronchi di rotaia « a » con le due rotaie contraghi per poter avere la continuità di circuito.

Per il nostro plastico necessitano quindici di questi scambi, otto sinistri e sette destri ed inoltre un deviatore con entrambi i rami curvi (fig. 9) di diametro cm. 60: questo potrebbe anche essere sostituito, qualora si volessero acquistare tutti gli scambi già pronti, con un deviatore sinistro, modificando il tracciato come da figura 10.

Consigliamo di fare il primo scambio su di una tavoletta di legno qualunque e non direttamente sul plastico, poichè occorre una certa pratica per costruirli correttamente. La prossima volta costruiremo la mormotta elettromagnetica.



Fig. 7



Fig. 8

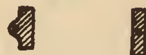




Fig. 9

Fig. 10



CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise e completate da indirizzo. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 - Per gli abbonati L. 50. Accompagnare la richiesta di uno schema elettrico per radioricevitore con L. 300.

Signor ANTONIO FADDA, Asti - Intende realizzare un modello volante monoplano ad elica azionata da un motorino elettrico (?) da 2-2,5 cc (?), il cui prezzo non dovrebbe risultare superiore alle 2500 lire. Il modello dovrebbe presentare inoltre particolari proprietà di volo, quali ad esempio quella di eseguire volo rovesciato e ogni altro tipo di acrobazia.

Un buon modello da acrobazia è senza meno il TEQUILA, preso in esame sul numero 5-'59 di « Sistema Pratico » e che noi vivamente raccomandiamo. Dal suo scritto abbiamo ragione di ritenerla un principiante, per cui — al fine di assicurarsi un certo qual successo — sarà per Lei buona cosa iniziare con modelli facili, se vuol evitare delusioni. Precisiamo come un motorino a scoppio (pensiamo che Lei intendesse far riferimento appunto a tale tipo di motore) con cilindrata pari a cc. 2,5 non viene a meno di 6500 lire.

Signor ENEA BACCARINI, Imola (Bologna) - Si trova in possesso di un piccolo ventilatore funzionante con una pila a 4,5 volt che, consideratone il notevole consumo, intenderebbe farlo funzionare in alternata. Chiede se allo scopo possa prestarsi un trasformatore da campanelli della potenza di 5 watt.

Da quanto Lei ci scrive non ci è stato possibile formarci idea, sia pur minima, del tipo di ventilatore in suo possesso. Potrà accertarsene personalmente collegando all'uscita 4 volt del trasformatore da campanelli cui accenna. Nel caso il ventilatore non funzioni, si dovrà pensare a raddrizzare la corrente mediante l'impiego di un raddrizzatore. eniamo a farle presente come ci vedremo costretti a cestinare ogni sua richiesta futura se non accompagnata da indirizzo. Tale precisazione vale, ben inteso, anche per gli altri Lettori.

Signor MARCO ALLEGRI, Firenze - Ha letto sul numero precedente alcuni cenni sul modo di comportarsi per il conseguimento della patente di radioamatore e desidererebbe conoscere più dettagliatamente il programma d'esame.

Eccole il programma:

a) ELETTROLOGIA ed ELETTROTECNICA

Carica elettrica - Campo elettrico - Capacità elettrica e condensatori - Unità di misura della capacità - Differenza di potenziale - Forze elettromotrici e relativa unità di misura - Corrente continua - Legge di Ohm - Resistenza elettrica - Unità di misura della corrente - Unità di misura della resistenza - Effetti della corrente elettrica - Pile ed accumulatori - Induzione elettromagnetica e relative leggi - Mutua induzione - Induttanza - Correnti alternate: periodo, ampiezza, valore medio, valore efficace, pulsazione - Legge di Ohm in corrente alternata, sfasamento tra tensione e corrente, potenza apparente, potenza effettiva, fattore di potenza - Correnti non sinusoidali, armoniche - Effetti fisiologici della corrente elettrica, norme di protezione, norme di soccorso - Trasformatori elettrici - Strumenti ed apparecchi di misura, amperometri e voltmetri per corrente continua e corrente alternata - Wattmetri.

b) RADIOTECNICA - TELEGRAFIA - TELEFONIA

Resistenza, induttanza e capacità concentrate; resistenza, induttanza e capacità distribuite; comportamento dei circuiti comprendenti delle resistenze, delle induttanze e delle capacità al variare della frequenza. Risonanza elettrica - Risonanza in serie e in parallelo di un circuito - Risonanza di due circuiti accoppiati.

Tubi elettronici: vari tipi, caratteristiche costruttive, curve caratteristiche - Impiego dei tubi elettronici nelle apparecchiature radioelettriche trasmittenti e riceventi - Principali caratteristiche elettriche e costruttive dei trasmettitori radiotelegrafici e radiotelefonici e dei relativi aerei.

Tipi di emissioni radioelettriche.

Nozioni principali sulla propagazione delle onde elettromagnetiche in funzione della loro lunghezza.

Ondametri.

Nozioni di telegrafia e telefonia - Telegrafo Morse - Microfono - Telefono - Altoparlante.

c) REGOLAMENTO INTERNAZIONALE DELLE RADIOCOMUNICAZIONI

Art. 1 — Definizioni: Stazioni di amatore - Frequenza assegnata ad una stazione - Larghezza della banda occupata da una emissione - Tolleranza di frequenza - Potenza del radiotrasmettitore.

Art. 2 — Designazione delle emissioni - Classi - Larghezza di banda - Nomenclatura delle frequenze.

Art. 3 — Regole generali di assegnazione e impiego delle frequenze.

Art. 5 — Divisione del mondo in regioni - Bande di frequenza tra 10 e 10500 Mc/s assegnate ai radioamatori nelle regioni 1, 2 e 3.

Art. 13 — Disturbi ed esperimenti.
Art. 14 — Procedura contro i disturbi.
Art. 15 — Rapporto sulle infrazioni.
Art. 16 — Scelta degli apparecchi.
Art. 17 — Qualità delle emissioni.
Art. 18 — Controllo internazionale delle emissioni.
Art. 19 — Nominativi.
Art. 21 — Segreto.
Art. 22 — Licenza.
Art. 42 — Stazioni di amatori.
App. 9 RR — Abbreviazioni e codice Q.

E' nostra modesta convinzione che il Signor Allegri, intenzionato a sostenere l'esame per il conseguimento della patente di radioamatore, dopo aver dato una scorsa al programma più sopra riportato, decida — considerandone la vastità — di abbandonare l'impresa. Precisiamo che se gli esami per radioamatore fossero condotti in piena osservanza del programma le licenze rilasciate non ammonterebbero alle 1500 attuali, ma si limiterebbero a poche centinaia.

Signor GIANFRANCO CROCI, Bologna - Possiede un ricevitore che ha sempre funzionato egregiamente da dieci anni a questa parte. Attualmente però il Signor Croci lamenta una scarsa potenza e un'audizione distorta. Chiede la ragione dell'inconveniente.

Quasi certamente l'inconveniente deve imputarsi all'esaurimento della valvola finale. Potrà accertarsi di ciò controllando e l'assorbimento e la tensione di placca della 6V6. Si dovranno rilevare all'incirca 250 volt e una corrente di 40 mA. Tensioni superiori corrispondentemente a correnti inferiori, confermeranno lo esaurimento della valvola.

Signor ENZO DEI, Siena - Come già sapete, ho deciso di cimentarmi nella costruzione dell'amplificatore Hi-Fi che già mi consigliaste in passato. In questi giorni però un conoscente mi ha sconsigliato, in quanto — a suo parere — la spesa risulterebbe inutile, sostenendo come due canali in un amplificatore altro non servano che a complicare la realizzazione e come realizzazioni del genere ostino fior di quattrini e via dicendo. Risponde a verità quel che afferma quel mio conoscente? Posso intraprendere in tutta tranquillità la costruzione dell'amplificatore che già mi consigliaste?

Prima di tutto ci scusi, ma non ricordiamo quale sia lo schema al quale Lei accenna. Al fine di far ricerche in archivio, è necessario che il Lettore precisi la data di nostra ultima; in caso contrario il Lettore dovrà esserci preciso nell'esposizione dei quesiti.

Il fatto poi che un amplificatore venga a costare più di un amplificatore normale a tre valvole non è un segreto. Nel caso di un amplificatore bicanale infatti balza evidente come necessitino due trasformatori di uscita, due altoparlanti e due valvole finali, per cui necessariamente la spesa risulterà maggiore. Comun-

que, con schema alla mano, sarà sempre possibile stilare un preventivo di massima per avere idea della spesa da affrontare.

Per quanto riguarda poi l'opinione, alquanto soggettiva, di quel suo conoscente sull'inutilità di complessi ad alta fedeltà non vale spendere parole. Del resto ognuno ha gusti propri. Però risultano pochini quelli che si beano ascoltando il cigolare dei cardini di una porta male oliata.

Signor ANGELO CAPPELLI, Cesena (Forlì) - Chiede gli venga inviato lo schema del ricevitore PERSONAL a due transistori preso in esame sul numero 11-'58 di « Sistema Pratico » modificato in modo da prevedere l'impiego di un terzo transistore del tipo 2N107.

Le inviammo direttamente lo schema modificato, ma il medesimo ci ritornò con la nota « SCONOSCIUTO AL PORTALETTERE. Evidentemente l'indirizzo segnalatoci non corrispondeva al giusto.

Lo schema richiesto è quello che riportiamo a piede di risposta. Per quei Lettori che non si trovassero in possesso del numero 11-'58, riportiamo alcune note riguardanti la realizzazione e la messa a punto del ricevitore.

Le due bobine L1 ed L2 risulteranno avvolte su un nucleo ferroxcube avente un diametro di mm. 8 e una lunghezza pari a mm. 140. L1 è costituita da 60 spire di filo litz da 18 a 27 capi, o di filo di rame smaltato diametro mm. 0,5.

Quei Lettori che abitassero in località servite da emittenti irradianti i programmi sulla parte di gamma a più bassa lunghezza d'onda (180-250 metri) dovranno ridurre il numero di spire di L1 portandolo a 50 circa. Buona cosa iniziare l'avvolgimento a circa 1 centimetro o 2 da una delle estremità del nucleo.

L2 consterà di 6 spire del medesimo filo impiegato per L1.

L2, a differenza di L1, risulterà scorrevole sul nucleo, al fine di essere in grado di regolare l'accoppiamento tra i due avvolgimenti. A tale scopo L2 verrà avvolta su un tubetto di cartone, il cui diametro interno gli consenta di scorrere sul nucleo ferroxcube.

I componenti C7 ed R8 verranno scelti sperimentalmente, variando il valore dei medesimi caso per caso. Per C7 proveremo valori compresi tra i 3000 e i 10000 pF; per R8 tra i 5000 e i 20000 ohm.

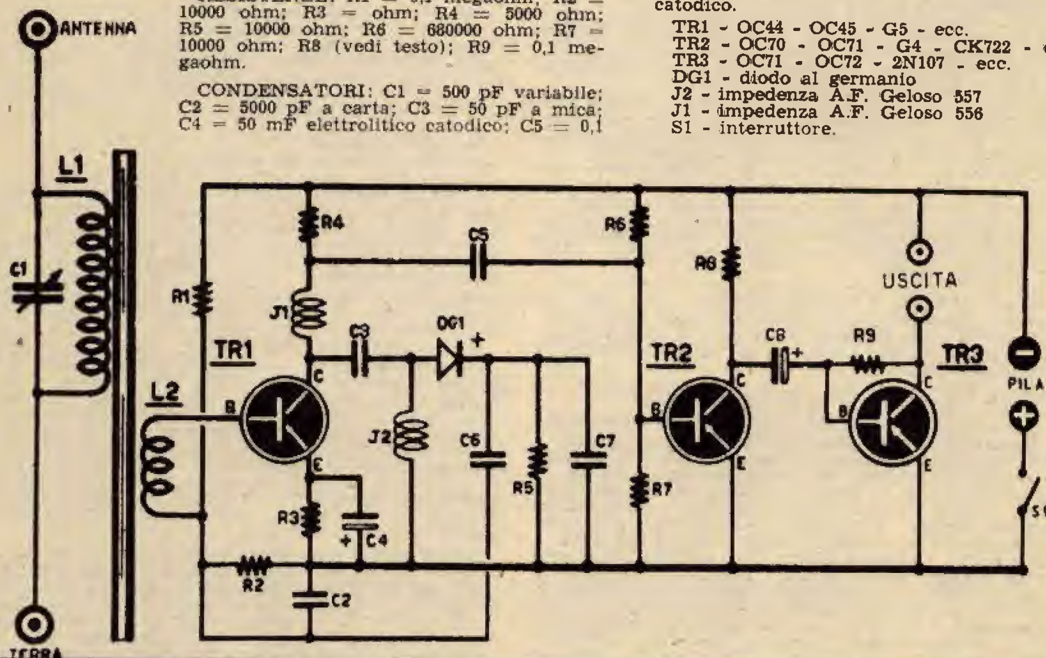
Nel caso la ricezione risultasse disturbata da un fischio, si provvederà ad inserire un condensatore elettrolitico a bassa tensione tra il — della pila e la massa del ricevitore. Detto condensatore presenterà una capacità di 100 mF ed una tensione di lavoro di 12 o più volt. La pila da utilizzare è da 9 volt. Col ricevitore in esame è possibile l'ascolto in altoparlante. Allo scopo si collegherà l'avvolgimento primario di un trasformatore d'uscita da 3000 ohm 1 watt alle boccole di USCITA ed il secondario ad un altoparlante. Il diametro dell'altoparlante ognuno potrà sceglierselo a seconda dello spazio disponibile all'interno del mobile. Impiegando altoparlanti di diametro ridotto è consigliabile orientarsi verso tipi sensibili adatti per transistori o comunque adatti per ricevitori a batteria.

COMPONENTI

RESISTENZE: R1 = 0,1 megaohm; R2 = 10000 ohm; R3 = ohm; R4 = 5000 ohm; R5 = 10000 ohm; R6 = 680000 ohm; R7 = 10000 ohm; R8 (vedi testo); R9 = 0,1 megaohm.

CONDENSATORI: C1 = 500 pF variabile; C2 = 5000 pF a carta; C3 = 50 pF a mica; C4 = 50 mF elettrolitico catodico; C5 = 0,1 microFarad a carta; C6 = 0,1 mF a carta; C7 (vedi testo); C8 = 10 mF elettrolitico catodico.

TR1 - OC44 - OC45 - G5 - ecc.
TR2 - OC70 - OC71 - G4 - CK722 - ecc.
TR3 - OC71 - OC72 - 2N107 - ecc.
DG1 - diodo al germanio
J2 - impedenza A.F. Geloso 557
J1 - impedenza A.F. Geloso 556
S1 - interruttore.



I SOLITI IGNOTI

Da qualche tempo a questa parte, moltissimi Lettori trascurano o dimenticano di riportare nelle loro missive indirizzate alla Consulenza sia l'indirizzo di casa, sia il nome che il cognome. Altri ci scrivono in maniera indecifrabile e altri ancora ci rifilano indirizzi inventati di sana pianta. È questo il caso di tre signori che citiamo più sotto, i quali — se gradiscono una risposta alle richieste rivolteci — vorranno usarci la cortesia di inviare i rispettivi indirizzi esatti.

Signor GIOVANNI VIGLIONE - Piazza Galimberti, 14 - TORINO.
Signor MARIO MARASCHINI - Via Parmenide 22 - SALERNO.
Signor GIACOMO ARPASC - MESTRE (Venezia).

Piccoli annunci



Norme per le inserzioni

— Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubb.

— Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

VENDO UC81 - 3S4 - 35SL6 - 1T4 - UY41 - PCF80 - UL41 - 12BE6 - 6SN7 - 3S4 - UL41, L. 11.500. Vendo ricetrasmettitori portatili 10-15 km. Scrievere a Barattieri Gianfrancesco, Via Amendola 32 - Brescia.

Cerco Seghetto Vibro 220 V., Tornio Combinata, Cercaguasti, Provafilamenti, Tester Oscilloscopio 3" Elettra. Cedo in cambio ricevitore 5 valvole, Corso Lingua Spagnola, Macchina fotografica, 50 dischi normali, Fisarmonica nuova - Walter Kuttin, Tarvisio (Udine).

VENDO miglior offerente: Cinepresa Eumig 8 mm., Proiettore, Sincronizzatore, Teleobiettivo, anche separatamente. Scrivere a Sergio Ciancio, via Cicerone 1, Messina.

ACQUISTEREI complesso Filmagna, radio piccolissime dimensioni, camera stagna, foto subacquee(respiratore subacqueo, se vere occasioni. - Fiorentino William, Viale Gallipoli, Lecce.

VENDO fonovaligia 4 velocità nuova con 10 dischi L. 19.000, giradischi 4 velocità nuovo L. 8500, macchina fotografica a lastre 9 x 12 e 6 x 9 usata L. 8500, cine presa 8 mm., 4 velocità, proiettore a motore, occasione L. 50.000 - Aldo Ciaschi, via P. Unità 4, Certaldo (Firenze).

VENDO oscilloscopio Radio Elettra perfettamente funzionante a L. 22.000. Cambio Radiocomando ED completo e seghetto a vibrazione Leonardi 100 W con ricetrasmittente o cinepresa o altro materiale radio. - Grazioli Dario, via Roma, Verdello (Bergamo).

OCCASIONISSIMA portatile transistor autovox seminuova borsa cuoio, vendo. - Zanardi Walter, Regnoli 58, Bologna.

PER FINE attività cedo: Registratore Phonetic Export GBC da 3" ½ completo di accessori e borsa L. 36.000. Amplificatore Hi-Fi da 10 W True-Fidelity della GBC L. 28.000. Supereterodina 6 transistor più 1 diodo della GBC (rivedere taratura) L. 18.000. Radiofono-valigia 3 velocità della Carisch L. 30.000. Valigetta amplificata Europhon 4 velocità mod. AR60 L. 15.000. Valigetta amplificata Framez 3 velocità mod. Lollo. L 15.000. Supereterodina transistor originale giapponese mod. SONY L. 26.000. Tutto il materiale è nuovo ed in perfetto stato. Per informazioni scrivere a: Lussana Luciano, Via Roma 1, Perosa Argentina (Torino).

PROIETTORE 3-C 16 sonoro 15 Watt moderno efficientissimo 150.000 o permuto con ricevitore professionale di classe. Amplificatore G. 211 A, imballato 15.000. Giradischi automatico Philips nuovissimo 18.000. Acquisto HRO - BC312 - VHF - Rag. Franco Mercogliano, Piazza Verbano 26, Roma.

VENDESI provavalvole elettrico « Chimaglia » nuovo. Listino 43.000 lire. Venderei L. 25.000 - Rivolgersi a Pezzati Franco, Via Orcagna 18, Firenze.

CEDO nuovissima Enciclopedia (2 volumi) « Comportamento sessuale dell'uomo e della donna » per L. 3000. Scrivere a D'Ambrosio Ottavio, via Cupa Capano 42, Bagnoli (Napoli).

CEDO tre aereomodelli montati, sette disegni costruttivi, manuale relativo, accessori aereomodellistici, due tester chinaglia, valvole americane. Scrivere: Franco Colalongo Casalincontrada (Chieti).

OCCASIONISSIMA! Vendo radio tascabile nuovissima (mai usata) 6 transistor, giapponese, prezzo corrente 30.000, marca SONY la più diffusa in America, ascolto altoparlante e cuffia dimensioni mm. 112x68x31 L. 20.000. Rivolgersi anche per ulteriori informazioni Vittorio Battistoni, Corso De Michiel 15, Chiavari (Genova).

CERCASI fotografica per lastre 6 x 9 buona ottica. Dettagliare Dotti Appiano Gentile (Como).

VENDO cassetta canna pesca lancio finissima (5 pezzi) trasformabile da fondo a mosca - attrezzatura completa e mulinello L. 7000. Attrezzature Sportive Marini, Via Cavour 19, Pistoia.

SVILUPPO e stampa foto: bromografo 2 luci (lampade escluse) 50 ff. carta 6 x 9, sali sviluppo e fissaggio, istruzioni illustrate: L. 2150 (controassegno 2350). Arpe Emanuele, Via Chiaravagna 113 rosso, Genova-Sestri (c/cp 4/17644).

NUOVI calcoli moderne macchine elettroniche e una vecchia industria ottica tedesca hanno creato il nuovo binoccolo prismatico 8x30 ABOFLEX del Dr. L. S. Borghi, via Volturno 7, Bologna. Prezzo L. 40.000. Per i lettori di Sistema Pratico che invieranno ritagliato il presente annuncio, completo di astuccio tedesco lire 22.000 più spese di spedizione.

TRANSISTORI NUOVI OC7 L. 900, OC70 L. 1000, OC71 L. 1100, OC45 L. 1800, OC44 L. 2000, 2OC72 L. 3700. Tedeschi Enrico, viale Buozzi 19, Roma.

RICEVITORI BC453, BC454, BC455, BC457, BC458, BC459, BC611, BC624, BC625, BC639, BC683, BC779, BC1335, OC9, OC10, convertitore 14, 21, 28 Mc - Quarzi - Valvole metalliche - LS50 - 2E26 - 9004 - 7193 - EC80 - LD1 - LG2 - 813 - 832 - 833A - 1616 - 9002 - 9003 - 24G - 812 - 3B7 - 4E27 - 2C26 - 2D21 - 2V3G - 3A5 - 1LN5 - 3D6 - 12SG7y - 957 - 7F7 - 7J7 - 7V7 - zoccoli 813, 832 bobine rotanti circuito p greco - resistenze alto carico - condensatori alto isolamento - relais - milliamperometri - materiale vario. Scrivere a De Luca Dino, via Salvatore Pincherle 64, Roma.

SAROLDI Savona, via Milano. Tutti gli accessori per radio - televisione - transistor. Sconti speciali agli abbonati e lettori.

REATTORI O.S. e Zanin vendo nuovi, inoltre vendo modello velocità per reattore. Per informazioni scrivere: Elio Chiesa, via Madama Cristina 11, Torino - Tel. 681.527.

VENDO analizzatore elettronico nuovo della Scuola italiana comprese dispense L. 24.000. Amplificatore 15 watt di uscita L. 13.000. Trapano elettrico 1/4 HP funzionante L. 7000; oscilloscopio funzionante comprese dispense della Scuolta italiana L. 32.000. Microtester M 22 Belluno Chinaglia come nuovo L. 5500. Analizzatore mod. an. 18 5000 ohm/V in CC e CA L. 10.000. D'Ambrosio Angelo, Via Cupa Capana 42, Bagnoli (Napoli).

ACQUISTEREI il volume « Radio Libro ». Dai primi elementi ai più recenti apparecchi radio, del Ravalico. L'8ª o la 9ª o la 10ª Edizione. Roda Paolo, Sluderno (Bolzano).

R X Professionale BC-312, 9 valvole più convertitore gruppo Geloso gamme radiantistiche e alimentatore BC. Totale 16 valvole funzionanti insieme e staccati L. 55.000. Doppia conversione. Solo BC312 completo

valvole senza alimentatore L. 35.000. Niko Castellano, via Casaregis 49-6, Genova.

OCCASIONE! Vendo telescopio 100 X nuovo (Ditta Ing. Alinari) completo di trepiede L. 2500 comprese spese imballo e spedizione (prezzo di listino L. 5600) - Ravagnoli, via Bellinzona 182, Ponte Chiasso (Como).

VENDO G30 Supertigre nuovissimo mai funzionato con elica infrangibile, serbatoio, miscela, accessori 6000. Mario Canova, Campodarsego (Padova).

GRANDIOSO assortimento per modellisti - Listini L. 150. - Novimodel, Viterbo.

BUSTE francobolli chiedere listino includendo francobolli: Urso Noè, viale Virgilio 16, Taranto.

VENDO radioricevitore portatile a pile 7 transistors con altoparlante sensibilissimo nuovo di fabbrica L. 26.000 inviare L. 4000 a Corrado Moltisanti, D'Azeglio 40, Ispica - rimanente in contrassegno.

GRUNDIG Supereeterodina tascabile modello taschen-transistor-boy (Listino L. 43.500) L. 25.500; Lesa MT4-RD giradischi quattro velocità (confezione originale sigillata) L. 11.500. Spese spedizione comprese. Scrivere unendo francorisposta: Lamberto Lamponi Leopardi, Via Bassini 39, Milano.

VENDO in blocco o separatamente il seguente materiale: Trasformatore di modulazione 60 W b.f. (Iris radio). Interruttore automatico bipolare 380 V max 6 amp. Condensatori variabili trasmissione valvole 6AG5RCA - 656RCA - 807 - 573 nuove, trasformatore di alimentazione 300 W. Primario universale, secondario 2 x 550 V 5X3A - 6,3X3. Dellatomasina Giorgio, S. Andrea Bagni (Parma).

RADIOTECNICI, Riparatori, Radioamatori, Rivenditori ATTENZIONE! Disponiamo forte quantitativo di condensatori ceramici Rosenthal, nei valori compresi da 0,5 a 1000 picofarad, isolamento 1500 volts, adatti per televisione, modulazione di frequenza, oscillatori campioni e normali, trasmettitori ad onde corte a ricevitori professionali, VHF. Provate il ns/ pacco reclame contenente 100-110 pezzi assortiti. L. 1900 contrassegno, comprese le spese di imballo e posta. Per 1000 pezzi assortiti L. 15.000 franco destino. Chiedete anche il listino materiali radio trasmittenti e riceventi Surplus.

Liquido radio « Radiomarelli » anie 1957-58, 5-6 tubi onde medie tropicali e corte completi di valvole e perfettamente funzionanti. Garanzia. Cadauno L. 12.500. 40 Bracci Siemens per qualsiasi giradisco, perfettamente nuovi e funzionanti, completi di puntina di zaffiro, in imballo originale e con garanzia L. 600 cadauno per un minimo di 3 pezzi. Adatti per effetto ecc.

Binocoli giapponesi 10 x 50 e 20 x 50, azzurrati, con borsa di cuoio et accessori. Cadauno L. 32.000.

Condensatori di filtro speciali MAGNETI MARELLI cilindrici, 30 + 30 + 10 microfarad 250 VL = 500. Prova, uso professionale, garantiti nuovissimi, L. 500 cadauno per un minimo di 3 pezzi. Ricevitore per onde metriche, americani BENDIX, senza valvole et alimentazioni, ma perfettamente funzionanti, completi di mobile, frequenza 100/155Mc/s. Cadauno L. 20.000. Turri Arduino - Il KBC - via Mazzini 34, Somma Lombarda (Varese) - Tel. 23.738.

VENDO Ricevitore portatile Lorenz « Touring » alimentazione ca/cc, onde corte, medie, lunghe, MF, 8 valvole, lire 25.000. Ricevitore professionale R1155F.3 18 MC/s,9 valvole L. 25.000. Microtrasmettitore bivalvolare, apparso sul Sistema Pratico 11-'57 lire 6.000. Faganelli, Milano, Via Massena 8.

VENDO proiettore 8 mm. COMETSON M. sonoro magnetico, lampada 500 W, motore ad induzione, completo di microfono e cancellatore L. 75.000. Scrivere a Paolo Pasotti, via S. Moro 5-9, Genova.

CEDESI Ricetrasmettitore potenza 80 watt 20 valvole nuove tutte bande amatori. Per informazioni rivolgersi a Franco Giuseppe, via Massena 91, Torino.

FLASH-FLASH elettronici Mecablitz. Questa casa detentrice di tutti i brevetti per flash elettronici offre la possibilità di acquistare i suoi apparecchi ultimissimo tipo a due transistori ad un prezzo di propaganda. Mecablitz 100 a L. 21.000 (30.000), Mecablitz 200 a L. 25.000 (37.000), Mecablitz 500 a L. 35.000 (53.000). Prospetti illustrati a richiesta. Scrivere a: ABOFLEX, via Volturno 7, Bologna.